

APROBADO INICIALMENTE POR DECRETO

DE FECHA 13 DE JUNIO DE 2022

Firmado por el Secretario
General del Ayuntamiento de
Huelva, FELIPE ALBEA CARLINI,
el día 15/06/2022 con un
certificado emitido por AC
Sector Público

PROYECTO DE URBANIZACIÓN
DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL
PLAN ESPECIAL U.E.-01
"CABEZO DE LA JOYA"

DEL PGOU DE HUELVA

DOCUMENTO TEXTO REFUNDIDO

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN UE-01 CABEZO LA JOYA

ARQUITECTO

Aurelio Cazenave Sánchez

HUELVA, MAYO 2.022

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

ÍNDICE

MEMORIA

CUMPLIMIENTO ACCESIBILIDAD

PLIEGO DE CONDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJOS DE CÁLCULO

ESTUDIO LUMÍNICO

GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO DE INTERVENCIÓN PAISAJISTICA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTACIÓN PLANIMÉTRICA

I N D I C E

MEMORIA

- 00.- Antecedentes
- 01.- Objeto del Proyecto de Texto Refundido a Informe Técnicos
- 02.- Condicionantes Previos de las Obras
- 03.- Descripción de las obras
- 04.- Trabajos Previos, Movimiento de Tierras y Demoliciones
- 05.- Red Viaria
- 06.- Red de Saneamiento
- 07.- Red de Abastecimiento de Agua
- 08.- Red de Media y Baja Tensión
- 09.- Red de Alumbrado Público
- 10.- Red de Telefonía
- 11.- Mobiliario Urbano
- 12.- Resumen económico

M E M O R I A

0.- ANTECEDENTES

Previo a este Proyecto se redactó el correspondiente documento de planeamiento que ordenaba y delimitaba los parámetros urbanísticos de cada una de las parcelas resultantes de la ordenación prevista, esto se realizó mediante el Plan Especial de la Unidad de ejecución nº 1 del PGOU de Huelva, el cual se aprobó de manera definitiva con anterioridad a la fecha actual. Además, recientemente se acordó, en Sesión Plenaria del Ayuntamiento de Huelva, del día 25 de Noviembre del año 2.020, la Aprobación Definitiva de la Modificación Puntual del PERI de la U.E- 1 del PGOU de Huelva.

Por lo tanto, sirve el presente documento de Proyecto de Urbanización como desarrollo urbanístico de la Modificación Puntual del Plan Especial, permitiendo la creación de la urbanización del sector con todas sus redes de infraestructuras de servicio, previo a la generación de las parcelas resultantes como solares, para su posterior edificación conforme se vaya desarrollando.

Promueve el presente Proyecto de Urbanización la Junta de Compensación U.E.-01 "Cabezo de la Joya" que engloba a los propietarios de los terrenos afectados por la ordenación y urbanización del sector, con C.I.F. V-21387758 y domicilio social en Plaza de las Monjas nº 5, Primera Planta, 21001 de Huelva.

Redacta el presente Proyecto de Urbanización el arquitecto Aurelio Cazenave Sánchez, arquitecto colegiado nº 212 del Colegio Oficial de Arquitectos de Huelva.

Para la redacción de este Proyecto de Urbanización y para el cumplimiento de todas las directrices marcadas para el correcto funcionamiento de la urbanización, se ha llevado a cabo un amplio trabajo de Consulta con aquellos Organismos y Entidades que de una u otra forma tienen competencias y/o cometidos en el desarrollo de la proyectada urbanización.

Se ha consultado con:

- | | |
|--|--|
| - Ayuntamiento de Huelva. | - Consejería de Cultura de Junta de Andalucía. |
| - Cia. Suministradora Aguas de Huelva. | - Endesa Sevillana de Electricidad. |
| - Telefónica España. | - Gas Natural - Naturgy |

1.- OBJETO DEL TEXTO REFUNDIDO

Se redacta el presente Refundido de Proyecto de Urbanización atendiendo al desarrollo propio del sector, dotando de esta forma de las preceptivas infraestructuras de urbanización necesarias en una zona urbana dentro del casco zona centro del núcleo urbano de Huelva.

El presente Proyecto se realiza acorde con las determinaciones del P.G.O.U de Huelva y de las delimitaciones contempladas en la Modificación Puntual del Plan Especial del Sector U.E-01 "Cabezo de la Joya".

En fecha de Marzo del año 2.021 se presenta Proyecto de Urbanización para Aprobación Inicial en el Ayuntamiento de Huelva, el cual fue aprobado por la Asamblea de la Junta de Compensación en el mismo mes.

Este documento de Proyecto de Urbanización, fue informado por los Servicios Técnicos Municipales en el mes de Junio del año 2.021, teniendo además informe de la Delegación de Seguridad, Tráfico y Movilidad en fecha de Mayo del año 2.021.

Por el que suscribe, se redacta Documento Reformado de Proyecto de Urbanización subsanando la documentación requerida por el referido informe de los Servicios Técnicos Municipales, siendo presentado en el mes de Julio del año 2.021 ante el Ayuntamiento de Huelva.

En el mes de Febrero del año 2.022, se recibe Segundo Informe Técnico de los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento de Huelva, que se reproduce a continuación, describiendo la subsanación de cada uno de los requerimientos que se realizan, así como su inclusión en el presente documento. En el mes de Mayo se recibe un tercer informe delimitando temas pendientes, que en la gran mayoría y siendo posible se han subsanado en el presente documento.

A continuación se detalla las subsanaciones realizadas y su justificación de los informes recibidos del Ayuntamiento de Huelva, esto es, Informe Técnico de Urbanismo, Informe de Tráfico y Movilidad e Informe del S.E.I.S.

No se contestan, por no haberlos recibido, los informes de los Servicios de Parques y Jardines, Alumbrado Público, Obra Civil y Residuos, así como Infraestructuras.

TERCER INFORME TÉCNICO AL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA UE-1 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PGOUA DE HUELVA

1.- *Aportación de aval del 20% del PEM de las Obras de Urbanización, conforme a lo expresado en la normativa aplicable con carácter previo a la tramitación del documento. Se considerará incluido en el anterior porcentaje el 2% del PEM exigido por el artículo 10 de la ordenanza municipal reguladora de la gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) que garantiza el depósito de dichos residuos en lugar autorizado.*

Por la Junta de Compensación se realizará Depósito de Aval de Garantía de las Obras de Urbanización, por valor del 20% conforme el PEM descrito en el estado de Mediciones y Presupuesto que se adjunta al presente documento, en cualquiera de las formas admitidas por las Administraciones Públicas, una vez se tramite la Aprobación Inicial del documento, ya que además la constitución del Aval debe ser aprobada por el Consejo Rector de la Junta de Compensación, y no se ha podido celebrar el mismo por la urgencia de la tramitación.

2.- *Resolución de Calificación Ambiental favorable para la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización, en cumplimiento del articulado de la Ley 7/2007 de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), por el que resulta preceptivo someter la actuación a procedimiento de Calificación Ambiental con carácter previo a la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización.*

Se adjunta Documento de Calificación Ambiental para su trámite por el Ayuntamiento de Huelva, conforme Ley GICA vigente. La resolución se realizará una vez realizado el trámite conforme procedimiento vigente y siempre antes de la finalización de las obras de urbanización.

3.- *Se precisa la aportación de:*

Hoja de encargo de Dirección facultativa al completo.

Nombramiento de coordinación en seguridad y salud.

Seguros de Responsabilidad Civil suscritos para redacción de proyecto, dirección facultativa y dirección de coordinación en seguridad salud.

Actualmente, la Junta de Compensación aún no ha adjudicado los trabajos profesionales de la Dirección Facultativa de las Obras de Urbanización, así como la Dirección de Ejecución de las Obras de Urbanización y Coordinación de Seguridad y Salud. Toda esta documentación será presentada en todos los casos, previo a la Aprobación Definitiva del Proyecto de Urbanización y del Inicio de las Obras de Urbanización. Inicialmente la Dirección de Obras corresponderá al Arquitecto Aurelio Cazenave Sánchez y la Dirección de Ejecución de Obras y Coordinación de Seguridad y Salud al Arquitecto Técnico Bartolomé Sánchez Lorenzo, ambos técnicos competentes para ello y con Seguros de Responsabilidad Civil en vigor que serán presentados previo al inicio de las obras de urbanización. Además la adjudicación de estos trabajos, debe ser aprobada por el Consejo Rector de la Junta de Compensación, y no se ha podido celebrar el mismo por la urgencia de la tramitación.

4.- Los viarios deberán ser incrementados por los Acerados de Borde con la unidad de ejecución en Avda. San Sebastián y Adoratrices, y Fray Junípero Serra, regularizando y homogeneizando, como no puede ser de otra forma, lo cual no se ha tenido en cuenta en la superficie estimada en el PU en los 6969,93 m² computados. De igual forma, pendientes del punto de entronque con Endesa y la solución paisajística definitiva de ataluzamiento de los cabezos, las cantidades pueden variar.

Se realiza nueva planimetría donde se reordena los espacios de viales tanto de Avda San Sebastián y Adoratrices como intervención de Fray Junípero Serra, de forma que se integran estos viales dentro del proyecto de urbanización, si bien la actuación es renovar el acerado existente con la arboleda y las instalaciones, así como unificar la calle Fray Junípero Serra en la extensión del frente de la Manzana de Espacios Libres Arqueológicos. Se incluye partida dentro del Proyecto de Urbanización para ello.

5.- En cuanto a los informes favorables de compañías suministradoras: aportados Aguas de Huelva. Telefonía. En caso de vigencia o caducidad de alguno de ellos, deberá ser vuelto a requerir con carácter previo a la aprobación definitiva del PU. Pendientes de aportación: Gas, Endesa.

Se aporta Informe Favorable de la Compañía Suministradora ENDESA con su Carta de Condiciones Técnico-Económicas. En cuanto a la empresa suministradora de Gas Natural, en este caso Naturgy, se ha solicitado en tres ocasiones, estando actualmente pendiente de emisión, si bien, en todos los casos se aportará previo a la Aprobación Definitiva del documento de Proyecto de Urbanización.

Se incluye en la planimetría de Saneamiento de Aguas Pluviales, red de recogida de agua del futuro muro verde por medio de dren, todo ello conectado a la red existente donde se conectan las redes de las parcelas residenciales propuestas.

Se modifica la ubicación del CT, llevándolo a una de las esquinas de la Parcela 5.1 para integrarlo en una zona más adecuada dentro del entorno donde se implante.

6.- En cuanto a los taludes de contención del cabezo y medidas paisajísticas planteadas.

- a) Sigue sin quedar claro si la solución de muros verticales lo será sobre sótano conforme a la MP PE vigente (MANZANA 3) o dichos sótanos no serán ejecutados, por lo que la solución técnica es cuantitativa y cualitativamente distinta. Lo cual requeriría plasmación en la reparcelación y ordenación detallada, en caso de eliminación de parcelas bajo rasante.

Debido a la intención de la Junta de Compensación de alterar lo mínimo posible el sub-suelo del entorno de la Necrópolis de la Joya, se ha optado por no realizar sótanos bajo rasante en las parcelas intersticiales entre parcelas residenciales destinadas a Espacios Libres. Esta elección es un compromiso de la Junta de Compensación, incluso ya plasmado en los Proyectos Básicos, presentados ante la Delegación de Cultura de la Junta de Andalucía e informados favorablemente, de las parcelas 3.9, 3.8 y 3.6, que nada tiene que ver con la el Proyecto de Reparcelación y/o en su caso con la Modificación Puntual. El razonamiento delimitado en el segundo informe técnico de urbanismo sobre este punto llevaría en todo caso realizar una Modificación Puntual de la propia Modificación Puntual ya aprobada, que no procede obviamente.

- b) *No se ha aportado el estudio geotécnico que avale/garantice la propuesta en taludes y su estabilización. Sí de un solar muy distinto (Fray J. Pérez nº 10) que no tiene validez para la empresa especializada en muros verdes anclados a cabezos (NEBRALEJO SL), como el responsable de la misma afirma, eludiendo toda responsabilidad al respecto, lo cual compartimos. Un estudio geotécnico completo del ámbito, dada su diversidad y singularidad, resulta indispensable, que concluya la idoneidad de las propuestas constructivas, de estabilización de taludes en relación con el estado de erosión de los mismos, comportamientos ante el agua, y previsible en edificaciones colindantes. El último estudio geotécnico muy completo que se ha efectuado de forma minuciosa en este Ayuntamiento lo ha sido para el Proyecto de Urbanización del PERI 13, más acertado paisajísticamente que el del estudio del Cabezo de san Pedro (gunitado), no por ello menos riguroso desde la óptica de la geotecnia. Este ámbito requiere la misma seriedad que los antes citados. En resumen, debe garantizarse que las soluciones de diseño, constructivas, de contención y ataluzamiento planteadas PARA TODO EL ÁMBITO, no provocarán deslizamientos indeseados, o en su caso estarán suficientemente controlados y se introducirán las medidas correctoras necesarias.*

Se sigue esperando autorización para la ejecución del Estudio Geotécnico requerido, el cual delimitará en todos los casos las características de los muros verdes que se proponen, así como las condiciones y dimensiones para la ejecución de los accesos al mismo. La autorización se solicitó el pasado 23 de Marzo, desde la Junta de Compensación, para realizar Estudio Geotécnico con catas y sondeos penetrométricos para posterior ensayo en la totalidad del ámbito posible, esto es, en todas y cada una de las zonas destinadas a Espacios Libres de Uso y Dominio Público, así como en el nuevo vial interior. Igualmente reseñar que los muros verdes contarán SÓLO con parte de la altura total del cabezo, teniendo, como se delimita en varias secciones aportadas, una pequeña contención en la cota más baja para evitar escorrentías de suciedad, para empezar a tomar cotas más altas, hasta el punto que nos permita el terreno conforme delimite el Estudio Geotécnico, para dejar SIEMPRE la zona más alta con el Cabezo Natural existente (únicas actuaciones de ajardinamiento con especies autóctonas).

- c) *Se precisa levantamiento topográfico actualizado conformado por técnico competente (topógrafo). Especial colisión en Calle Fray Juan Pérez y cotas planteadas en Estudio de Detalle precedente, por lo que la información, aunque incrementada, carece de fiabilidad.*

Se ha realizado estudio pormenorizado del encuentro del Vial Interior nuevo con la Calle Fray Juan Pérez, donde se delimita un error en el anterior, del cual los técnicos de topografía no habían dado cuenta hasta este último informe.

Por ello, se modifica el vial de conexión de Fray Juan Pérez donde físicamente sólo se puede conectar mediante escaleras, las cuales se ubican con un amplio ancho de 6,00 metros, quedando a los lados protección mediante muros de piedra caliza, similares a los existentes en otras zonas cercanas, para asegurar no alterar la estabilidad de las viviendas colindantes.

Todo ello se ha reflejado en la planimetría que se adjunta al presente.

- d) *La imagen de muro verde vertical planteada no parece la más adecuada paisajísticamente hablando, pues no deja entrever el cabezo en su parte posterior, sin perjuicio de lo que se dictamine desde el departamento de Parques y Jardines. Es fundamental que las decisiones de diseño estén amparadas en estudios geotécnicos y topográficos fiables para alcanzar la decisión más acorde.*

Tal y como se ha referido con anterioridad y en los documentos precedentes al presente, desde la Junta de Compensación, promotor del presente Proyecto de Urbanización, siempre se ha querido salvaguardar no sólo la singularidad y valores culturales del Cabezo de la Joya, sino huir de soluciones agresivas y visualmente impactantes como el gunitado del Cabezo de San Pedro o incluso imágenes como la de la zona justo enfrente del Cabezo de la Joya, que incluso han sido recomendadas por los Servicios Técnicos Municipales en informes sobre la Modificación Puntual como ejemplo de intervención.

Se considera que la solución de muros verdes ataluzados, con imágenes similares a las mostradas en la planimetría es la más adecuada para el lugar donde se ubica, haciendo amable la imagen visual, que además en ningún caso incrementa la altura existente de los taludes naturales del cabeza y además es la solución más similar a la existente, puesto que no es más que "acondicionar" el talud que se ubica actualmente. Incluso en este documento, se elimina cualquier llegada a las cotas superiores con el muro verde, de forma que las zonas más altas del Cabezo Natural se mantienen intactas a excepción de limpieza y clareado de la vegetación actual y plantación de especies autóctonas conforme planimetría de jardinería.

Por todo ello, se considera que no ha de modificarse la propuesta de muros verdes planteada, que además es conocida por el Ayuntamiento de Huelva, ya que ha sido planteada en varias ocasiones a técnicos y parte de la corporación municipal con una muy buena acogida.

Al igual que en los dos casos anteriores del requerimiento, se ha solicitado Autorización para la realización del Estudio Geotécnico solicitado con el que se calculará, como se ha requerido, por empresa especializada el cálculo de los muros verdes asegurando los no corrimientos o deslizamientos no deseados.

Por último, desde el equipo redactor del presente Proyecto de Urbanización, y una vez se ejecute el Estudio Geotécnico requerido, se está a total disposición para la implantación de cualquier recomendación desde los Servicios Técnicos Municipales y del Servicio de Parques y Jardines acerca del muro verde, sus alturas, dimensiones, formas, instalaciones de riego, especies a plantar y cualquier otro asunto que sea de interés para el bien de los Espacios Libres de tan singular zona de nuestra ciudad. Igualmente se considera válida para la Aprobación Inicial la solución adoptada, si bien será definitiva siempre tengamos el consenso de los Servicios Técnicos Municipales con los resultados del Estudio Geotécnico y el beneplácito del departamento de Parques y Jardines, previo a la Aprobación Definitiva.

5.- En cuanto a la accesibilidad universal y diseños.

- a) *No se han aportado definiciones de los espacios interbloques ni separata valorada de los mismos; tampoco accesos de gran amplitud hacia viarios circundantes como había sido requerido.*

En la documentación que se adjunta al Proyecto de Urbanización, vienen delimitadas las soluciones de los espacios interbloques, tanto para los accesos hacia las cotas superiores, mediante caminos y muros verdes ataluzados hasta la cota donde se deja el Cabezo Natural, así como la ampliación de las aceras existentes en las cotas inferiores hacia la Avenida San Sebastián, que están ya resueltas. Además, se modifican los accesos y desembarcos, dándole mayor amplitud (como así se requiere) sin alterar los anchos de las pasarelas para no modificar sustancialmente los estratos del talud.

- b) *El talud a Virgen del Rocío pudiera impedir el funcionamiento de viario rodado a sus pies por sus exiguas dimensiones*

El vial de la Calle Nuestra Señora del Rocío, cuenta exactamente con las mismas dimensiones que en el documento con Aprobación Definitiva de la Modificación Puntual, por lo que consideramos que no hay problema alguno en sus dimensiones, siendo éstas más que suficientes para el tránsito de vehículos rodados y sus radios de giro, cumpliendo en todos los casos las dimensiones y características de obligado cumplimiento. La solución para el talud de la calle Virgen del Rocío, se encuentra definitiva en la planimetría de sección constructiva de los viales, teniendo como contención muro revestido de acero corten hasta la altura definitiva para su contención, todo ello una vez se permita la intervención, ya que gran parte de este talud está incluido en la Manzana 1 del PERI.

INFORME TÉCNICO DEL DEPARTAMENTO DE TRÁFICO Y MOVILIDAD

- 1.- Se han eliminado las señales verticales y horizontales de los pasos de peatones al contar el vial interior como una plataforma única, eliminando también los badenes reseñados.
- 2.- Se delimitan todos los radios de giro y dimensiones adaptadas a los requerimientos del informe, todo ello en la planimetría adjunta.
- 3.- Se han corregido las señales de velocidad a 20 Km/h y la señalización de prohibido aparcar. Todas las señales serán homologadas y Clase Retrorreflectante Nivel 1 (RA1), con la altura mínima de 2,20 m.- La pintura será de doble componente.
- 4.- Se adjunta planimetría de señalización y partida independiente del Estado de Mediciones y Presupuesto.

INFORME TÉCNICO DEL S.E.I.S.

- 1.- Tanto por el exterior del ámbito, calles Fray Junípero Serra, Avda de las Adoratrices y Calle San Sebastián, como por el interior a través del Nuevo Vial Interior, las medidas y características de los viales son las exactas que se delimitaron en la Modificación Puntual del PERI de la Joya y que no obstante, cumplen las delimitaciones referidas en cuanto a radios de giro y anchos de circulación libre en tramos curvos y rectos.
- 2.- En cuanto a la aproximación a los edificios y según Apartado SI 5 del DB-SI del CTE, las parcelas residenciales plurifamiliares 3.2, 3.4, 3.6 y 3.8 al contar con recorrido de evacuación descendente mayor a 20 metros, la aproximación máxima de 10 metros se cumple en todos los casos por la Avda. Adoratrices y San Sebastián que es por donde se plantean los accesos a portales.
En el caso de las parcelas 3.9, 4.1 y 4.2, con evacuación menor a 15 metros, y un máximo de 23 m, se cumple igualmente la aproximación.
- 3.- El resto de condiciones de anchura libre, altura libre, pendientes máximas y resistencia del terreno se cumplen de forma holgada en todos los casos de la urbanización y parcelas edificatorias.

4.- Se aporta planimetría con anchura de viales, radios de giro, y accesibilidad de aproximación a los edificios.

5.- La red de hidrantes existentes en la calle San Sebastián, y Fray Juan Pérez, más los nuevos tres hidrantes propuestos, cumplen sobradamente no sólo los 100 m. de distancia a las fachadas accesibles, si no que en ningún caso exceden de 75 metros. Los hidrantes cumplen tanto la normativa técnica de la empresa suministradora, en este caso Aguas de Huelva y su ubicación e instalación se realiza de acuerdo al Anexo I, Apartado 3 sobre sistemas de Hidrantes contra Incendios del Reglamento de Instaladores en Sistemás contra Incendios del Real Decreto 513/2017, de 22 de Mayo.

Justificados todos los extremos de los informes recibidos, en este caso Servicio del SEIS del Ayuntamiento de Huelva, Departamento de Tráfico y Movilidad del Ayuntamiento de Huelva y el Segundo Informe Técnico de Urbanismo del Ayuntamiento de Huelva (en este caso en lo posible), se espera y considera que sean tramitados conforme proceda su cumplimiento, a la espera del resto de informes no emitidos por los Servicios Municipales, Parques y Jardines, alumbrado Público, Residuos, Obra Civil Infraestructuras, que serán respondidos en su caso una vez se remitan al promotor del presente documento, en este caso, la Junta de Compensación de la UE-1 "Cabezo de la Joya".

Se procede a la continuación de la memoria del Proyecto de Urbanización, con la descripción del ámbito y sus características físicas.

1.1.- Situación, delimitación y superficie

El ámbito se encuentra bordeado de una red viaria existente, formada por la calle Fray Juan Pérez, de escasa latitud y que delimita parte del ámbito por el Oeste. A esta vía dan frente una serie de edificaciones no incluidas dentro de la Unidad de Ejecución.

Por el Norte discurre la calle Fray Junípero Serra, red de mayor latitud que la anterior y que se configura como red básica desde el Plan General de Ordenación Urbana de Huelva. Esta vía tiene su continuación por la calle Magallanes, que delimita en una escasa longitud el ámbito por el Este y que, al igual que la anterior se configura como parte de la red básica de la ciudad.

Por el Este se delimita con el primer tramo de la Avenida de las Adoratrices, vía que se encuentra cortada por la calle Magallanes, y que se presenta en fondo de saco, con acceso desde la calle San Sebastián que por el Sur delimita el ámbito. Esta última calle se configura como red básica, asimismo de la ciudad de Huelva.

Existe un viario que, desde la calle Fray Juan Pérez penetra dentro del ámbito del Plan Especial, que es la calle Virgen del Rocío, que presenta en su primer tramo con edificaciones que dan a ambas aceras de esta vía.

La superficie del área objeto de la actuación es de 25.897,75 m², y están ordenados conforme se plantea en la Modificación Puntual del Plan Especial de la U.E.-01 "Cabezo de la Joya" y en los planos que se adjuntan.

1.2.- Características topográficas

La topografía del ámbito es muy movida, tal y como se muestra en la documentación gráfica que se adjunta al presente documento.

El terreno se encuentra muy alterado sobre todo en los bordes del mismo. Así nos encontramos una plataforma a lo largo de la calle San Sebastián, que tiene una altitud media de 25,37, bordeado por el Norte por un talud vertical cuya coronación se encuentra entre la cota 35,63 y la 37, existiendo una diferencia de altura de 10 a 12 metros. Esta plataforma se prolonga por la Avenida de las Adoratrices, con una altura de unos 28 metros.

Ambas plataformás son desmontes realizados en los cabezos para la ubicación en ellas de viviendas unifamiliares, que en ambas calles se realizaron a principios del 1900 hasta el 1940. De estas edificaciones se mantienen en pie las localizadas en la Avenida de las Adoratrices, mientras que las situadas en la calle San Sebastián fueron demolidas, en la década de los 90 para la ejecución del Eje. La topografía va subiendo a lo largo del sistema viario de San Sebastián y Adoratrices, de forma que desde la confluencia con Fray Juan Pérez hasta la confluencia de Adoratrices con Magallanes, hay una diferencia de cota de unos 5 metros.

Desde este borde exterior el ámbito va adquiriendo una pendiente hacia el norte y el Oeste, hasta alcanzar la cota 53,84, cota superior del terreno en una zona extrema del polígono. Mientras que la pendiente en sentido Sur- Norte y Este-Oeste se mantiene constante en cada una de las direcciones, hasta alcanzar la cota máxima antes indicada, se produce un talud de gran pendiente hasta la calle Virgen del Rocío, pasando de la cota 53,84 a la 41, en unos escasos 10 metros en planta.

En la documentación adjunta, planimetría Levantamiento Topográfico se muestran los niveles y el estado actual de la topografía, el cual ha sido realizado en fecha de Diciembre 2.020, por lo que está perfectamente actualizado.

1.3.- Clinometría

El área de actuación presenta una pendientes muy elevadas, así podemos señalar que las zonas de máximas pendientes se localizan en las franjas exteriores del ámbito, así como en la zona interior donde se presenta el Cabezo, al final de la calle Nuestra Señora del Rocío.

Como se observa en el terreno, la mayor parte del territorio tiene pendientes que oscilan entre el 10 y el 30%, manteniéndose más o menos constante en el dirección Este, donde se presenta una falda del cabezo que va incrementando su pendiente conforme nos vamos acercando a la cumbre del mismo.

La vertiente Oeste del Cabezo presenta las mayores pendientes, en algunas zonas hasta el 100%, derivada del ataque que ha venido sufriendo el mismo para posibilitar la edificación de las viviendas situadas en la calle Nuestra Señora del Rocío.

Las pendientes mayores, como las del borde de San Sebastián y de la Avenida de las Adoratrices, provienen de los desmontes a los que ha estado sometido el cabezo de la Joya para su edificación perimetral, actualmente, en lo que respecta a la Avenida ya desaparecida.

1.4.- Características geológicas y geotécnicas

Las partes más altas de la ciudad están ocupadas por cabezos de altura variable, cambiante incluso en épocas históricas, dada la fuerte subsidiencia por la que pasa la zona.

El origen de los más próximos al casco Urbano, el de la Horca, de la Joya, etc., son de naturaleza arenoso-limosa, con grandes estructuras de paleocanales. Estos paleocanales presentan gradación alternantes de los cantos con un imbricación de 15 a 30 grados. Reineck and Singh de acuerdo con Cailleux (1945), Doeglas (1962) Pettijhon (1957) et al. la clasifican como "Periodic flow gentle slope" (corriente periódica suavemente inclinada).

El tamaño de las gravas que oscila desde los 15 cms. a tamaños más pequeños, hacen pensar que se trata de una corriente estacional de fuerte energía. En los períodos de máxima potencia, depositaría los tamaños más gruesos; posteriormente los medio y por último los más finos, que en muchos de los casos no aparecen, posiblemente porque en las avenidas sucesivas se hayan erosionado estas capas suprayacentes.

La morfología de los granos, de arista redondeada pero poco esféricos, indican un transporte rápido de fuerte energía pero de poca longitud. El color es una característica importante de los sedimentos ya que está frecuentemente controlado por la química del proceso. El color original se ha perdido frecuentemente y los sedimentos han adquirido una tonalidad diferente con posterioridad al depósito. El color rojo de estos sedimentos es debido a la presencia de hematites y de otros óxidos de hierro.

Aunque el tema es muy debatido en geología, la mayoría de los geólogos se inclinan a pensar que este color es debido a un clima tropical húmedo (Krinine, 1949) lo cual confirmaría el que estos cauces sean estacionales, con épocas de fuertes lluvias y otros períodos secos. La presencia de sedimentos de tipo cuarzítico en las partes más elevadas de los cabezos han permitido su conservación al protegerlos de la erosión.

La presencia de restos orgánicos, conchas de lamelibranquios, ostracodos, etc., indican que los sedimentos son marinos o bien de zonas próximas la mar, desembocadura de río, etc.. La elongación, granulometría, etc., nos indican que junto a sedimentos fluviomarinos existen sedimentos claramente eólicos que podrían corresponder a dunas posteriormente consolidadas. (Dapples an Rominger, 1945 en Reineck and Singh)

De todas estas características se puede deducir que es un depósito posiblemente paradeltaico. Los cabezos más alejados de la desembocadura de los ríos Tinto y Odiel, son de naturaleza diferente, arenoso-arcillo-limoso, con gran contenido en glauconita, y son restos de los sedimentos marinos del Mioceno terminal, Saheliense-Tortonense, después de haberse erosionado en el Plioceno continental suprayacente.

Las características de los cabezos permiten la edificación, aunque existen en las partes más elevadas arcillas expansivas de gran índice de expansividad.

En el presente documento se incorpora Estudio Geotécnico de Parcela colindante al sector, el cual sirve de referencia como parte descriptiva de la estratigrafía de los terrenos. Actualmente, dada la afección arqueológica que tiene el sector, no se pueden realizar catas, sondeos penetrométricos u otras mecánicas necesarias para realizar un Estudio Geotécnico adecuado, el cual será incluido en la Autorización a obtener para las actividades arqueológicas, urbanizadoras y posteriormente edificatorias.

1.5.- Características Paisajísticas

Como interior de un vacío urbano, localizado dentro del suelo urbano de la ciudad, la visión desde este cabezo actualmente no puede ser realizada, con la urbanización del sector, el Cabezo de la Joya, podrá ser accesible para cualquier ciudadano, tanto desde el vial interior a urbanizar, como desde los accesos de la Avda. de las Adoratrices y Avda. San Sebastián, así como desde Fray Junípero Serra, desde donde se podrá iniciar una visita por pasarela elevada para no alterar el yacimiento a falta de que el Plan de Actuación Arqueológica sea aprobado y se pueda intervenir conforme proceda por la Ley de Patrimonio Histórico de Andalucía.

1.6.- Infraestructuras existentes

En la documentación gráfica que se adjunta se señalan las infraestructuras existentes dentro del ámbito. Hemos de señalar que todas ellas son perimetrales al mismo, localizándose a lo largo de la calle Fray Juan Pérez, Fray Junípero Serra, Avenida de las Adoratrices y San Sebastián.

1.7.- Alcantarillado

Existen dos ramales en la calle Fray Junípero Serra, ambos en direcciones opuestas, con diámetros de 400 y 500 mm. El que toma dirección Oeste continúa a lo largo de esa calle hasta alcanzar el Paseo de Buenos Aires. El que se dirige hacia el Este quiebra en la calle Magallanes con Ø 400, entroncando con una red que proviene de la Avenida de las Adoratrices de idéntico diámetro, que continua a lo largo del tramo de esta calle entre Magallanes y San Sebastián, con el mismo diámetro de 400.

En la calle San Sebastián entronca con sendos tubos de Ø800 que a ambos lados de la citada calle se dirigen hacia Pablo Rada. La calle Fray Juan Pérez, contiene una conducción de Ø600 que entronca con la que discurre por la calle San Sebastián.

En posterior anexo de la referida instalación se describe pormenorizadamente los elementos, materiales y toda la información descriptiva y gráfica de la instalación que nos ocupa.

En la actualidad, se cuenta con Informe Favorable de la Empresa Municipal de Aguas de Huelva S.A. tras presentar en la misma en fecha 8 de Julio del año 2.021, Separata de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento del Proyecto de Urbanización de la Modificación Puntual de PERI de la UE-1 "Cabezo de la Joya" del PGOUA de Huelva.

1.8.- Abastecimiento de Agua

La red es perimetral, existiendo a lo largo de la calle Fray Juan Pérez sendas conducciones de Ø100 de fibrocemento, que continúan por la calle Nuestra Señora del Rocío. La calle Magallanes queda servida por una conducción de Ø250 que proviene del Conquero, siguiendo por Adoratrices con Ø100, al igual que por la calle San Sebastián. Se propone, como refuerzo de la zona, la sustitución de la tubería existente de Ø 100 de fibrocemento, por otra de Ø 225 de polietileno que uniría la calle Fray Juan Pérez con C/ Magallanes.

En posterior anexo de la referida instalación se describe pormenorizadamente los elementos, materiales y toda la información descriptiva y gráfica de la instalación que nos ocupa.

En la actualidad, se cuenta con Informe Favorable de la Empresa Municipal de Aguas de Huelva S.A. tras presentar en la misma en fecha 8 de Julio del año 2.021, Separata de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento del Proyecto de Urbanización de la Modificación Puntual de PERI de la UE-1 "Cabezo de la Joya" del PGOUA de Huelva.

1.9.- Energía Eléctrica

Las conducciones son asimismo perimetrales, aunque por información recabada a la Compañía suministradora es preciso reforzar la misma con la ejecución de un nuevo CT, cuya conexión se tendrá que realizar a través de la calle Fray Junípero Serra.

Se ha realizado un Proyecto Eléctrico ya revisado por la Compañía Suministradora ENDESA, y con Carta de Condiciones Técnico-Económica FAVORABLE, el cual se adjunta.

1.10.- Telecomunicaciones

Al igual que en los casos anteriores las redes de conducción son perimetrales al ámbito de actuación, tal y como se refleja en la documentación gráfica.

En posterior anexo de la referida instalación se describe pormenorizadamente los elementos, materiales y toda la información descriptiva y gráfica de la instalación que nos ocupa.

En el mes de junio de 2.021, se ha firmado el Convenio de Asesoramiento EXP-37779 para la Urbanización de la UE-1 Cabezo de la Joya entre la Junta de Compensación, promotora de la urbanización y la empresa suministradora TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. para la realización de la infraestructura de telecomunicaciones.

1.11.- Edificaciones

Dentro del ámbito se localizan una serie de edificaciones que en fichas del Plan Especial se señalan sus características esenciales. Especialmente las edificaciones que se mantienen se encuentran dando fachada a la Avenida de las Adoratrices. Son construcciones tradicionales de la ciudad de Huelva, caracterizadas por muros paralelos a la fachada, de fábrica de ladrillo, con dos o tres crujías y patios posteriores. Se cubren con tejas árabes y presentan una o dos plantas.

No obstante a lo largo de los años, se han ido demoliendo algunas que estaban en estado ruinoso, y otras, las necesarias para el completo funcionamiento de la urbanización, serán demolidas a lo largo del proceso de urbanización o del posterior de edificación.

1.12.- La ordenación y la relación con los Restos Arqueológicos

La conexión con la trama urbana de la ciudad, no presenta problemás en el caso que nos ocupa, salvo los derivados de la necesidad de ajustar las rasantes de lo proyectado con las existentes en los bordes del ámbito.

Así la conexión del área con las calle Fray Junípero Serra, Magallanes, Adoratrices y San Sebastián son inmediatas, de forma que, aprovechando las infraestructuras existentes en estas vías se puede suministrar de forma inmediata a las nuevas edificaciones sin la necesidad de realizar, nada más que algunas alteraciones de alineaciones y pequeñas obras de urbanización complementaria.

La existencia de una zona de viviendas en dos plantas alineadas a vial, a lo largo de la calle Fray Juan Pérez, que, desde el Plan General se plantea su conservación tipológica, obliga a establecer usos similares en el interior del ámbito, mientras que los bordes exteriores, Adoratrices y San Sebastián, soportarán las nuevas tipologías de viviendas plurifamiliares en bloque.

Al existir en el interior de la zona un cabezo de los históricos de la ciudad, sobre el que se asienta la necrópolis de la Joya, se plantea desde el Plan General, el mantenimiento de dicha formación, de manera, que salvo ligeros retoques para garantizar la estabilidad del mismo, se procede a su mantenimiento, y reforestación. Con ello se consigue casar el planeamiento del área con el resto de la trama urbana, de manera que la mayor altura continúa por San Sebastián y Adoratrices y la unifamiliar se desarrolla en el interior del ámbito, cerrando manzanas que dan a Fray Juan Pérez y las medianeras existentes, dejando todo el frente de Fray Junípero Serra libre así como el 75% del frente hacia la Avda. de las Adoratrices y Avda. San Sebastián.

Todas las operaciones a desarrollar dentro del ámbito, tienen como límite el mantenimiento del Cabezo, de forma que las operaciones de urbanización se deben realizar de manera que se mantenga el mismo, y que las obras infraestructurales sean de tal índole que no atenten excesivamente sobre el mismo.

No obstante, en Separata independiente adjunta al proyecto de urbanización, se describe pormenorizadamente la intervención arqueológica y el procedimiento adecuado para la puesta en valor de los restos arqueológicos, como memoria separada de la intervención arqueológica.

Siempre habrá que tener en cuenta, que aunque se destine parte del presupuesto no sólo a la propia intervención arqueológica, sino al tratamiento de toda la Necrópolis, ésta se realizará una vez se determine y apruebe por la Delegación en Huelva de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, a través de la Comisión Provincial de Patrimonio Histórico, la solución de intervención en función de la propuesta ya realizada y ampliada en el documento arqueológico adjunto al presente documento.

Mientras esta Resolución de Autorización de intervención sobre la Zona Arqueológica Central del sector no se produzca, se habrá de actuar conforme Propuesta de Intervención de la Resolución de la Ponencia Técnica de la referida administración autonómica de fecha 18/12/2019 en la que se describe literalmente lo siguiente:

"PROPUESTA

Conforme a las consideraciones expuestas en el citado informe técnico, el documento presentado se valora favorablemente los contenidos así como la idoneidad de la memoria preliminar de referencia de cara a los objetivos de la misma en respuesta al artículo 29.3 de la LPHA.

Asimismo, para garantizar la salvaguarda de los valores patrimoniales de la Zona Arqueológica de Huelva, en concreto el Área A-I. Casco Antiguo se deberán adoptar las siguientes medidas:

- Proceder al tapado de la totalidad de los ámbitos contrastados a nivel de conservación de estratigrafía arqueológica, y dirigirse, en la medida de lo posible, a evitar la proliferación de vegetación. Dicho tapado deberá ser efectuado bajo la supervisión técnica controlada de arqueología, y deberá incluir la colocación de malla o geotextil antirraíces, arena estéril y grava media, debiendo favorecer con dicho relleno el establecimiento en superficie de un sistema de drenaje que evite en la mayor medida posible la erosión de las zonas con estratigrafía arqueológica.

- Proceder al tapado de las zonas de excavación que han quedado abiertas, así como respecto a los perfiles de la totalidad del cabezo, excepto que exista informe de responsable en materia de seguridad y salud en el que se valore la falta de incidencia de su situación actual sobre la estabilidad del cabezo en esas zonas, y descarte la futura posibilidad de derrumbe por erosión y escorrentías que pudieran afectar a las zonas en las que se conserva estratigrafía arqueológica."

Por lo tanto, independientemente de la propuesta de intervención arqueológica incluida en la Separata Arqueológica adjunta, que se hará efectiva y ejecutable una vez se apruebe por los órganos competentes, mientras no haya resolución favorable de intervención se ejecutarán sobre

estos terrenos la propuesta formulada y ordenada por la Resolución de 18/12/2019 cuya propuesta literal se ha transcrito en su totalidad anteriormente.

2.- CONDICIONANTES PREVIOS DE LAS OBRAS

El presente documento de Proyecto de Urbanización de la Modificación Puntual del PERI de la UE-I "Cabezo de la Joya", dada la singularidad del sector y las connotaciones del valor cultural y arqueológico arraigado a la ciudad de Huelva, cuenta con unos condicionantes delimitados en el documento de planeamiento ya con Aprobación Definitiva, cuyo desarrollo urbanístico se traduce en un primer paso en el Proyecto de Urbanización que se presente, cuyo borrador fue informado por los Servicios Técnicos Municipales y el presente subsana todos y cada uno de las deficiencias y requerimientos que en el mismo se delimitan.

Por lo tanto, en el presente apartado, describiremos aquellos condicionantes que ya sean por propuestas de ordenación, por motivos de cumplimiento de normativas de administraciones u órganos, o por desarrollo e imposición de las ordenanzas urbanísticas del documento de planeamiento, existen y/o puedan influir en el desarrollo de la ejecución del Proyecto de Urbanización.

ESPACIOS LIBRES Y ETAPAS DE URBANIZACIÓN

Empezamos en primer lugar por lo más importante que no es otro aspecto que la relación entre la urbanización y su ejecución y los restos arqueológicos, de forma que se incluyen en la Modificación Puntual dentro de las Ordenanzas Reguladoras condiciones generales para los Espacios Libres y la Necrópolis, los cuales se reproducen íntegramente a continuación y que serán objeto de expreso cumplimiento en la propuesta del Proyecto de Urbanización y en su ejecución:

Art. 7.1.- Condiciones Generales para los Espacios Libres hacia Avda de San Sebastián y Avda de las Adoratrices

Los espacios libres intersticiales entre las parcelas edificatorias de las referidas Avenidas contarán con un tratamiento, en cuanto a su diseño y ejecución de toda su superficie de suelo no ocupada por una edificación, que tiene que estar definido, bien en el Proyecto de Urbanización, en caso de Viarios y Espacios Libres de dominio y uso público, y/o bien en los Proyectos unitarios de las zonas a las que se refiere, si bien en todos los casos, preservarán las condiciones delimitadas en las intervenciones arqueológicas conforme Autorización de Intervención de la Comisión Provincial de Patrimonio de la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, extremando igualmente las contenciones de los taludes y la no erosión del mismo con desprendimientos.

Art. 7.2.- Criterios Compositivos Generales

El concepto de imagen urbana de la ubicación del sector, esta totalmente ligado a los parámetros de singularidad y especial calidad del espacio público, y de la edificación - y espacios libres - de titularidad privada, de forma que la importancia fundamental del mismo centrada en la Necrópolis de la Joya hace necesario un tratamiento unitario de los conjuntos edificatorios con mayor prestancia hacia las Avenidas de San Sebastián y de las Adoratrices teniendo como premisa fundamental hacer visible tan notable Espacio Arqueológico desde el flujo principal del sector.

Esto conlleva que tanto las edificaciones como los espacios libres entre ellas se dispongan y resuelvan cualitativa y cuantitativamente con calidad, no sólo arquitectónica, sino también el conjunto completo de la trama urbana, desde la facilidad de acceso hasta la transparencia y mimetización entre el frente de fachada y el entorno arqueológico.

Por ello, se persigue la obtención de una imagen urbana armónica con tan singular espacio, generando conjuntos unitarios de visual relevante y reconocible a las distintas escalas, de relación entre viales, edificios, cabezos, manzanas y Necrópolis de la Joya.

Se busca la obtención de una imagen arquitectónica actual que aporte y sume a los valores urbanos y arquitectónicos de la ciudad de Huelva y más en este caso con la suma del valor arqueológico. En este caso resulta especialmente importante este objetivo, por lo que se necesita cohesionar la singularidad funcional y arquitectónica de la Necrópolis de la Joya y los espacios públicos que se proyectan dentro del ámbito, con la arquitectura residencial o doméstica, por su predominio cuantitativo en el conjunto.

A este respecto, los principales criterios compositivos considerados en este Plan Especial para su desarrollo son los siguientes:

A.- Formación de conjuntos unitarios a escala de manzana, mediante la obligatoriedad de redacción, presentación ante el Ayuntamiento de Huelva y aprobación si procede, previo a cualquier tipo de ejecución de obra, de un Proyecto Básico Arquitectónico unitario para cada Unidad de Actuación, entendiéndose como unidades de actuación las dos zonas residenciales existentes en la ordenación:

Zona 1.- Residencial Plurifamiliar en Límite Sur-Sureste con Vial Avda San Sebastián y Avda. Adoratrices

Zona 2.- Residencial Unifamiliar Adosado en límite oeste con vial Interior perimetral a la Necrópolis de la Joya.

B.- Perseguir la máxima expansión y amplitud visual y transparencia en todo el entorno del Sistema General de la Necrópolis de la Joya, con las siguientes disposiciones:

1.- Retranqueo mínimo obligatorio de las Parcelas Edificatorias frente a la Necrópolis, Parcelas 3.4 y 3.6, de 10 metros frontal en todas las plantas excepto las ocupadas en el frente unitario del talud de cabezo existente, aumentando así por un lado el ancho entre fachadas y la visual hacia la Necrópolis, y por otro lado dotando de más esbeltez a las plantas superiores reforzando la imagen de hitos arquitectónicos que sobresalen del frente común de la fachada principal.

2.- Creación de Galerías en planta baja de al menos 5,00 metros de ancho, preferentemente acristaladas y/o con elementos vegetales, que permiten la percepción de los espacios libres intersticiales de mayor amplitud, mezclándose el límite entre espacio libre y edificación.

C.- Definir una configuración clara del espacio público, compatibilizándola con la búsqueda de la máxima diversidad formal y volumétrica de la edificación, con la configuración de aspectos obligatorios como la generación de una única fachada unitaria, tanto de edificación como de espacios libres, protegida con los soportales y galerías obligatorias de uso público del anterior apartado.

D.- Consolidar en el frente unitario de fachada hacia las Avds. de San Sebastián y Adoratrices, una fuerte presencia de vegetación, tanto en el espacio público como en la edificación.

Art. 7.3.- Criterios Generales de Estética a contener en los Proyectos Básico Unitarios

Las condiciones Estéticas, de Composición, Huecos, Materiales y demás elementos sobre la estética general y de las condiciones generales del presente Capítulo, de obligatoria inclusión en los Proyectos Básicos Unitarios para el tratamiento homogéneo de las unidades de actuación, serán libres, pero acordes a las generales recogidas en las Ordenanzas del PGOU de Huelva y a su vez serán justificadas compositivamente previa autorización de los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento de Huelva.

En el caso de materiales de fachadas, serán nobles, admitiéndose fachadas ventiladas con materiales pétreos, cerámicos o metálicos y vidrios, todo ello en composición armónica, mejorando la esbeltez de las edificaciones y permitiendo la mayor transparencia entre la Avda. de las Adoratrices y la Necrópolis de la Joya interior a las parcelas residenciales, de forma que se potencia la transición entre la cota de Avda. de las Adoratrices y Avda de San Sebastián y la cota del vial interior y perimetral a la Necrópolis de la Joya.

La conexión entre ambos espacios es primordial en el diseño del conjunto edificatorio y urbanizador, por lo que se soluciona las zonas intersticiales entre edificio plurifamiliares con parcela de espacios libres, con la obligatoriedad de mimetizar los taludes hoy existentes con otros nuevos con soluciones constructivas adecuadas que facilitan y priman el acceso desde el acerado de los viales principales hacia el cabezo de la Joya y su Necrópolis.

Por otro lado, se tendrán en cuenta las diferentes Fases de Urbanización propuestas y aprobadas en la Modificación Puntual y que fueron objeto de informe de la Arqueóloga Municipal del Ayuntamiento de Huelva, así como el respeto de las condiciones económicas y presupuesto aproximado destinado a la urbanización, siempre que sea justificado, de los Espacios Libres y la Necrópolis:

I.- PLAN DE ETAPAS

La programación de las etapas de urbanización, estará restringida y programada por los estudio de intervención arqueológica y la posterior aprobación de la Delegación de Cultura en Huelva de la Junta de Andalucía, no obstante en el correspondiente Proyecto de Urbanización se cristalizará la programación de etapas de urbanización, intervención arqueológica y el estudio económico financiero de forma que se establezcan claramente las urbanizaciones inmediatas, necesarias y conforme normativa vigente de la misma, siempre consensuada con el Ayuntamiento de Huelva de forma que se puedan simultanear la urbanización de los terrenos con la edificación de parcelas, siempre de forma que tanto los nuevos viales como la zona de dotaciones y espacios libres quede completamente ejecutada, amén de las preceptivas autorizaciones de intervención en la Necrópolis que irán en plazo correspondientes de los informes de la Delegación en Huelva de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

Por lo tanto, se obliga desde este documento, a que la urbanización de los viales y Espacios Libres habrá de estar ejecutada siempre previo a finalización de los proyectos de edificación, los cuales se podrán solapar con la propia urbanización, salvaguardando los intereses comunitarios de obtener los referidos espacios públicos y viales previo a la finalización de los trabajos de edificación.

*Igualmente, en el Proyecto de Urbanización, se contemplará un estudio arqueológico de intervención, con partida presupuestaria suficiente para tramitar ante la Delegación de Cultura de la Junta de Andalucía, la aprobación de la intervención que se delimite en el Proyecto de Intervención Arqueológica, el cual se iniciará una vez estos trámites estén conclusos y que en su caso, también podrán ser solapados con el resto de las obras, **NO SIENDO OBLIGATORIO** su finalización para las condiciones impuestas en el párrafo anterior, puesto que se considera que el resto de obras, siempre con la protección obligada, no producen daños colaterales al Conjunto Arqueológico, dada la ampliación del ámbito del mismo producto de la ordenación propuesta.*

Por lo tanto, en el Proyecto de Urbanización se delimitarán para ello y previo a las obras de urbanización, de forma clara, las fases de urbanización, distinguiendo la delimitación exacta de la zona afectada por la intervención e interpretación de la Necrópolis y otras zonas de interés arqueológico, incorporando sus contenidos a lo largo de la tramitación, delimitando pues, adecuadamente dos fases en función de la posibilidad de inmediatez de ejecución por conclusión de los trabajos de arqueología.

Por lo tanto, se distingue previo a las obras y en el Proyecto de Urbanización, lo afectado por el conjunto arqueológico y la urbanización inmediata y de obligada ejecución antes de la finalización de los proyectos solapables de edificación.

*Siempre, en todos los casos, se atenderá, al informe ya emitido y redactado por la Arqueóloga Municipal y que este documento, **EN TODO LO DESCRITO** lo abarca como de obligado cumplimiento y vinculante para la urbanización.*

Para ello y en consecuencia del mismo, se determina el presente y previo Plan de Etapas para el deber de Urbanización, a incluir de forma obligada en el posterior Proyecto de Urbanización. Se establecen varias etapas para la ejecución de las obras de urbanización correspondientes al conjunto total del ámbito, siendo ellas detalladas a continuación, y debido a la singularidad del sector, por la existencia de yacimientos arqueológicos de especial relevancia ya conocidos, estarán ellas a expensas de las investigaciones y aprobaciones por la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

1ª Etapa previa a las obras de Urbanización

Ejecución de una Intervención Arqueológica que documente inicialmente la distribución espacial, cuantificación y naturaleza de los restos arqueológicos existentes en la superficie del PERI, de manera que sea posible la realización de un Diagnóstico, patrimonial y propuesta de tratamiento de los restos documentados, con un total de CUATRO (4) MESES desde la Autorización pertinente por la Consejería de Cultura y previa presentación del correspondiente Proyecto de intervención arqueológica tras la Aprobación de la Modificación del Plan Especial que nos ocupa. Esta intervención incluirá al menos una limpieza arqueológica de la superficie del PERI, una prospección geofísica y una caracterización tipo-cronológica de los elementos que se detecten mediante sondeos puntuales sobre los mismos. Se documentará su distribución espacial y se realizará una valoración patrimonial de los elementos a fin de realizar la propuesta de tratamiento de los mismos y poder realizar la planificación del diseño y desarrollo de los espacios urbanos sobre esta información.

2ª Etapa previa a las obras de Urbanización

Definición de espacios con cautelas arqueológicas tras el diagnóstico inicial, propuesta de establecimiento de cautelas sobre estos elementos en un plazo de UN (1) MES desde la finalización de la actuación arqueológica previa y pronunciamiento por parte de la administración competente tras la presentación del informe inicial y aprobación por la Comisión Provincial de Patrimonio de la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. El Proyecto de Urbanización incorporará las condiciones anteriores en sus contenidos a lo largo de su tramitación y se delimitarán adecuadamente las fases necesarias en función de la posibilidad de inmediatez de ejecución por conclusión de los trabajos de arqueología.

3ª Etapa de Urbanización (PRIMERA FASE)

Inicio de la ejecución de la Urbanización PRIMERA FASE, siempre bajo el régimen de seguimiento de la intervención arqueológica, consistentes en los viales interiores y perimetrales a la Necrópolis, así como cuantos espacios libres puedan ser ya urbanizados conforme al Proyecto de Urbanización tramitado, siendo posible la simultaneidad con el tratamiento de contención y taludes de las edificaciones con fachada hacia la Avda. de las Adoratrices y San Sebastián. Incluida en esta fase las Intervenciones arqueológicas a realizar conforme al Diagnóstico patrimonial efectuado y las cautelas arqueológicas dictaminadas por la administración competente sobre ese diagnóstico, bajo Dirección Facultativa de Arqueólogo autorizado por la Consejería de Cultura previa presentación del correspondiente Proyecto de Intervención en el área del PERI. Todo ello con un plazo de DOCE (12) MESES desde la Aprobación Definitiva del Proyecto de Urbanización.

4ª Etapa de Urbanización (SEGUNDA FASE)

Ejecución de las obras de urbanización definida como FASE 2 en el Proyecto de Urbanización tramitado (por necesidad de estudios arqueológicos adicionales que impidieran su realización en la Primera Fase), entre los cuales se encuentre la Avda. de las Adoratrices y San Sebastián y los espacios libres de ella, la cual será simultánea a las ejecución de las edificaciones a

esta fachada de los bloques plurifamiliares, por razones obvias de excavaciones bajo rasante y tratamiento de galería porticada; se podrá simultanear en esta fase las intervenciones arqueológicas que fuesen dictaminadas de manera expresa por la administración competente tras los resultados de las actuaciones de primera fase. Todo ello en un plazo de CUARENTA Y OCHO (48) MESES, siempre condicionado a los plazos de concesión de la Licencia Municipal de Obras por parte del Ayuntamiento de Huelva, permitiendo en todo caso la conexión entre la urbanización y acerado existente con los nuevos acerados y espacios libres a ejecutar.

Reseñar tras esta exposición que gran parte de las dos primeras etapas previas a la urbanización han sido ya "ejecutadas" y cuentan con la documentación requerida, la cual se adjunta en la Separata de Intervención Arqueológica que acompaña al Proyecto de Urbanización.

Dado el retraso en la tramitación de todo lo referente a las intervenciones arqueológicas en la Delegación de Cultura, así como en la emisión de los informes técnicos municipales desde la entrega del primer documento, las fases 3 y 4 de urbanización, se han de solapar en todos los casos, de forma que se establece a partir de la aprobación del Proyecto de Urbanización UNA ÚNICA ETAPA de urbanización que comprenderá la totalidad del ámbito y su urbanización.

En todos los casos, teniendo ya Proyectos Básicos presentados e informados (favorables) en la Delegación de Cultura de la Junta de Andalucía de dos de las parcelas residenciales, se podrán simultanear las obras de urbanización y edificación, disponiendo de las garantías que las ordenanzas fiscales del Ayuntamiento de Huelva delimiten.

El coste de la inversión será el adecuado y necesario para la totalidad de la urbanización, la cual será obligatoria y necesariamente supervisada por la administración local actuante, esto es el Ayuntamiento de Huelva.

ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO DE URBANIZACIÓN

En segundo lugar, existen condicionantes sobre los costes de ejecución de las zonas de espacios libres, de forma que se asegure que la calidad de la urbanización de los espacios libres repercute en tan singular espacio arqueológico, de forma además que el posterior mantenimiento con la recepción de la urbanización por parte del Ayuntamiento de Huelva, constate los cánones de calidad que se requieren.

Estos condicionantes, son los descritos con literalidad a continuación:

2.- ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

Igualmente, y en el posterior Proyecto de Urbanización, se delimitarán los costes estimados de urbanización, que se realizarán acordes a la realidad a urbanizar, con una partida ex profeso y exclusiva para la intervención arqueológica, tanto para honorarios de estudios e informes propios de arqueólogos, como para la intervención singular a realizar en la misma, tanto de acondicionamiento de los terrenos como de posibles y autorizadas restauraciones, así como todo ello acorde a los precios de mercado, de forma que se asegure la completa, total y adecuada urbanización de los terrenos, siempre aportando los avales necesarios conforme LOUA.

Al igual que en anterior punto, se estará igualmente en consonancia con las apreciaciones y/o informes de la Arqueóloga Municipal del Ayuntamiento de Huelva.

Los referidos costes de urbanización se incrementarán en el caso de los espacios libres, para realizarlos y ejecutarlos totalmente equipados, estimándose una repercusión de coste por metro cuadrado aproximado de 90 €/m², siendo obligatorio el depósito de avales y garantías de simultaneidad de las obras de edificación y urbanización conforme Art. 55 de LOUA.

No obstante, y si bien se determinan por el Ayuntamiento de Huelva unos costes de urbanización de espacios libres totalmente equipados en unos 90,00 €/m², el proyecto de urbanización se considera dotado y equipado más que suficientemente en el caso de los espacios libres, por lo que serán los elementos, la calidad de los mismos y todo el equipamiento de los espacios libres lo que sea objeto de aprobación por parte del Ayuntamiento de Huelva y no el coste de los mismos que será el que la posterior contrata cierre con los proveedores que deriven de la negociación en la propia obra. Igualmente ocurrirá en el caso de los espacios libres entre parcelas edificatorias hacia Avda. de las Adoratrices y Avda. de San Sebastián.

Reseñar de nuevo que la intervención durante el proceso urbanizador dentro de la Zona de Necrópolis, Manzana 1, Parcela 1.1 y Parcela 1.2 será inicialmente la que es de aplicación por la Resolución de la Delegación en Huelva de la Consejería de Cultura, descrita con anterioridad, siendo fundamentalmente el tapado con grava y malla antirraíces. Esto no impide que se realice una intervención de accesibilidad mediante pasarela sobre elevada y con hincas metálicas de diámetro muy pequeño para realizar la mínima contaminación sobre el terreno, todo ello previo a la aprobación del Proyecto de Intervención Arqueológica de forma definitiva.

El coste de la inversión del proyecto de intervención arqueológica, obviamente, será descrito con total precisión una vez estén realizadas las propuestas y aprobadas por la Delegación de Cultura.

No obstante en las mediciones del presente documento, se incluyen por un lado, la dotación para la ejecución de la propuesta delimitada en la Resolución de 18 de Diciembre del 2.019 indicando el tapado de la zona incluyendo la pasarela accesible, así como la ejecución de la solución de muros verdes en las zonas de talud natural del cabezo entre parcelas residenciales (coste asumido por promotores de la edificación) y una estimación de partida alzada para la ejecución de los trabajos a realizar en el Proyecto de Intervención Arqueológica, una vez esté aprobado por la Delegación de Cultura.

Igualmente, se incluye la partida inicial de 180.000 euros de arqueología que cubrirá no sólo los honorarios profesionales sino todo lo que pudiera atañer al respecto de las intervenciones previas.

Por último, refrendar que deberá ser objeto de aval para la superposición de obras de urbanización y de edificación conforme Art 55.1 de la LOUA, todos los Espacios Libres del Talud Natural del Cabezo, que además como se ha descrito con anterioridad, serán objeto de inversión por parte de los promotores privados de las edificaciones.

3.- JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las obras a realizar en este Proyecto se limitan a la urbanización necesaria para la dotación de las infraestructuras urbanas en una zona de Suelo Urbano, siendo ésta una urbanización caracterizada por su media-alta densidad de viviendas y su singularidad tanto topográfica como de interés cultural arqueológico de Huelva y teniendo como característica principal la elevada superficie existente destinada a zonas verdes, ya que todo el núcleo central está ocupado por la Necrópolis de La Joya. Todas las operaciones urbanizadoras han sido refrendadas con la exactitud que confiere haber realizado un levantamiento topográfico en el mes de Diciembre del año 2.020, mediante Estación Total y técnico competente para ello, que asegura la total fidelidad de los planteamientos de la preexistencias, sobre todo de la zona central y el talud natural, que permiten ajustarse en la máxima medida posible al absoluto respeto por la singular zona donde se enclavan las obras de urbanización.

Las obras a realizar, se resumen en los siguientes capítulos:

- Trabajos Previos y Demoliciones
- Acondicionamiento del Terreno y Movimiento de Tierras
- Red viaria
- Estructuras y Contenciones
- Red Saneamiento
- Red de Abastecimiento de Agua
- Red de Media y Baja Tensión
- Red de Alumbrado Público
- Red de Telecomunicaciones
- Red de Gases y Licuados
- Pinturas y señalización
- Jardinería y Mobiliario Urbano
- Estudios Arqueológicos y Puesta en Valor
- Gestión de Residuos y Control de Calidad
- Seguridad y Salud

4.- TRABAJOS PREVIOS, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

4.1.- Descripción General Trabajos Previos

Afecciones. Todas las instalaciones existentes (electricidad, telefonía, agua ...) deberán seguir funcionando de forma normal durante la ejecución de la obra, todas las afecciones producidas sobre estas instalaciones correrán a cargo de la contrata.

Se deberá tener en cuenta que, al tratarse de una urbanización de infraestructuras en suelo urbano, el Contratista deberá facilitar el acceso peatonal y rodado en su caso en el perímetro del sector.

En cuanto al tráfico rodado, la obra deberá coordinarse de forma que no impida el acceso de vehículos particulares a sus viviendas circundantes, por un periodo superior a 15 días laborables, debiendo estar en todo caso, los usuarios comunicados (con un periodo de dos días de antelación) de la interrupción del acceso e informarles de una zona de aparcamiento alternativa.

4.2.- Descripción General Movimiento de Tierras y Demoliciones

Dadas las características actuales del terreno, como se aprecia en la documentación gráfica, se producen grandes movimientos de tierra de forma abrupta, quedando la forma definitiva muy similar a la actual, excepto en el anillo que se conforma de viales perimetrales a la Necrópolis que se tratará conforme Estudios Arqueológicos y siempre con Uso de Espacios Libres Público Local, donde además se evitará en **TODOS LOS CASOS** profundizar las excavaciones de las instalaciones, de forma que las rasantes definitivas planteadas, se realizan sobre un paquete de firme que se suplanta sobre el terreno existente limpio.

Absolutamente todas las rasantes tanto existentes como modificadas se encuentran descritas y justificadas en la planimetría de rasantes y todas las secciones que se han realizado del estado actual de los terrenos como del estado reformado con la máxima implantación del paquete de firme que permite la menor contaminación de las posibles afecciones arqueológicas que previamente a la ejecución de las obras habría que refrendar.

El criterio general, salvo pequeñas zonas puntuales, es mantener como rasante definitiva la actual.

En las zonas donde existe una capa de rodadura de aglomerado asfáltico, y/o Acerados o piezas de hormigón, se procederá a su retirada, y se actuará como se especifica anteriormente.

Se retirará todo material sobrante o no reutilizable en la nueva urbanización, según se recoge en medición.

Los terraplenes se realizarán con las tierras procedentes de los rebajes de la zahorra existente. Se verificará mediante el ensayo C.B.R., que en 25 cm. de profundidad a partir de la cota de acabado del terraplén, se obtiene un índice comprendido entre 10 y 20.

Para la realización de los terraplenes se extenderán las tierras en tongadas de 20 cm. y se compactarán hasta obtener un nivel de compactación de al menos el 95 % del Proctor normal. La humedad de las tierras antes de compactar deberá estar comprendida entre el 10 y el 20 % del peso del suelo seco.

En zonas de desmonte y una vez alcanzada la cota a la que deba quedar la rasante, se abrirá el cajado de los viales hasta la profundidad necesaria para introducir el paquete de firme, humectando el terreno si fuera necesario y compactando igualmente la explanada resultante.

Las zonas más abruptas del terreno, sobre todo en los cortes de terreno de la zona central en su encuentro con la calle Nuestra Señora Virgen del Rocío, donde en todos los casos se realizará una simple limpieza, conteniendo las tierras en corte ataluzado y contención final en el encuentro con el vial mediante terminación de murete con revestimiento de acero corten, no alterando ni el perfil ni la imagen final.

Como se ha descrito en apartado anterior, los movimientos de tierras del talud natural del cabezo, serán objetos de posterior ejecución por los promotores privados y/o públicos que realicen las operaciones de edificación de las parcelas residenciales hacia la Avda. San Sebastián y Avda. de las Adoratrices, no obstante en el presente documento se delimita claramente la solución de estabilización del talud, contención mediante muro verde y ajardinamiento y accesibilidad desde las cotas bajas hasta las cotas superiores del vial interior y perimetral a la Parcela 1.1 (Necrópolis) y Parcela 1.2 Espacios Libres de Protección a la Necrópolis.

Una vez realizada la caja en las zonas de desmonte, ejecutado el relleno y compactado en la zona de terraplén, y perfilado a la cota de zahorra natural el resto, se abrirán las zanjas de las

instalaciones, que tendrán una profundidad máxima de 1,00 m., sobre las que discurrirán las distintas Redes. El saneamiento, que discurrirá por el eje de la calzada, irá a una profundidad media de unos 2,00 m.

4.3.- Condiciones Técnicas Particulares

4.3.1.- Demoliciones

4.3.1.1. Ejecución de las obras

La ejecución de las obras comprende el derribo o excavación de materiales. Estas operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para la obtención de unas condiciones de seguridad suficiente y evitar daños a las estructuras existentes, de acuerdo con lo que ordene el facultativo encargado de las obras, que designarán y marcarán los elementos que deban conservarse intactos, así como los lugares de acopio.

4.3.1.2. Medición y abono

Se medirán y abonarán según describa el capítulo de Mediciones y Presupuestos del presente Proyecto.

El precio correspondiente incluye, la carga sobre el camión y el transporte a vertederos o lugares de utilización, así como la manipulación de los materiales y mano de obra necesaria para su ejecución.

El Contratista tiene la obligación de depositar los materiales que, procedentes de derribos, considere de posible utilización o de algún valor en el lugar que asigne el Director Facultativo de la Obra.

4.3.2.- Desbroce y limpieza del terreno; replanteo general de las obras

4.3.2.1. Ejecución de las obras

El desbroce y limpieza del terreno se realizará de forma simultánea al replanteo general de las obras, que al materializar el proyecto sobre el terreno permitirá el correcto inicio de las mismas. De alguna forma, el desbroce supone la ocupación física del territorio necesario para la ejecución.

Se define como desbroce del terreno, al trabajo consistente en extraer y retirar, de las zonas de viales y de aquellas que se designen como espacios parcelados, todos los árboles, troncos, plantas, maleza, broza, escombros, basura, o cualquier otro material no deseable. Así como la demolición de construcciones y vallas que pudieran existir en la zona.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Excavación de los materiales objeto de aclarado y desbroce.
- Retirada de los materiales objeto de aclarado y desbroce.
- Retirada de escombros procedentes de la demolición.

Todo ello realizado de acuerdo con las presentes especificaciones y con los datos que, sobre el particular, incluyan los correspondientes documentos del Proyecto en los cuales se hallen incluidas.

Las operaciones de excavación de tierras vegetales, arbolado y del resto de elementos a eliminar, se efectuarán con las precauciones necesarias, para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes, y evitar cualquier daño a las estructuras existentes, de acuerdo con lo que, sobre este tema, ordene el encargado facultativo de las obras, el cual designará y marcará los elementos que deban conservarse intactos.

Ningún linde-marca de propiedad o punto de referencia de datos topográficos, de cualquier clase deberá estropearse o desplazarse, hasta que un agente autorizado haya referenciado, de alguna otra forma, su situación o aprobado su desplazamiento. Tampoco se cortará ningún árbol sin haber definido y marcado claramente los que deben conservarse.

En los rebajes, todos los troncos y raíces superiores a diez centímetros (10 cm) de diámetro, serán eliminados hasta una profundidad no inferior a un metro (1 m), por debajo de la explanada; también se eliminarán las tierras vegetales de forma que no queden sustancias orgánicas vegetales en el terreno a menos de 1 m de la cota de la explanada definitiva.

Del terreno natural sobre el que debe asentarse el terraplén, se eliminarán todos los troncos o raíces con un diámetro superior a diez centímetros (10 cm), a fin de que no quede ninguno dentro de la base del terraplén, ni a menos de treinta centímetros (30 cm) de profundidad sobre la superficie natural del terreno. En las zonas de terraplenes con cota roja inferior a 1 m, se eliminará también todo tipo de sustancia orgánica vegetal hasta una profundidad de 1 metro (1 m) por debajo de la explanada definitiva.

4.3.2.2. Medición y abono

Se considerará siempre incluido en los precios de las unidades de movimientos de tierras.

En el caso de que se contemple expresamente el concepto en los cuadros de precios, la medición y abono se realizará por metros cuadrados realmente desbrozados, y exentos de material, medidos según la unidad de obra definida en el proyecto. En todo caso se entenderá que el precio incluye la carga y transporte al vertedero de los materiales, y todas las operaciones mencionadas en el apartado precedente.

Simultáneamente a las operaciones de desbroce se podrá excavar la capa de tierra vegetal.

Las tierras vegetales se transportarán al vertedero o se recogerán en las zonas que indique la Dirección Facultativa, a fin de ser utilizadas para la formación de zonas verdes. Estas tierras se medirán y se abonarán al precio de la excavación, en cualquier tipo de terreno. El transporte al vertedero, o al mencionado acopio intermedio, se considerará incluido en los precios unitarios del Contrato.

4.3.2.3. Replanteo general de las obras

Simultáneamente al desbroce se realizará el replanteo general de las obras, procediendo a colocar cada veinte metros de vial estacas y referencias de eje y de borde de talud. Las referencias

mencionadas con indicación de cota roja permitirán el correcto inicio del movimiento de tierras, después de comprobar sobre el terreno la perfecta viabilidad de las obras y de modificar cualquier problema no detectado durante el replanteo previo a la adjudicación de las obras.

4.3.3.- Movimiento de Tierras

4.3.3.1. Ejecución de las obras. Desmonte

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo con los planos del Proyecto, y con los datos obtenidos en el replanteo general de las Obras, los Planos de detalle, y las ordenes de la Dirección Facultativa.

La unidad de excavación incluirá la ampliación, mejora o rectificación de los taludes de las zonas de desmonte, así como su refinamiento y la ejecución de cunetas provisionales o definitivas, la rectificación de los taludes, ya mencionada, se abonará al precio de excavación del Cuadro de Precios del proyecto.

Cuando las excavaciones lleguen a la rasante de la plataforma, los trabajos que se ejecutarán para dejar la explanada refinada y totalmente preparada para iniciar la ejecución de la actividad de construcción del alcantarillado, estarán incluidos en el precio unitario de la excavación. Si la explanada no cumple las condiciones de capacidad portante necesarias, el Director de las obras podrá ordenar una excavación adicional bajo rasante, que será medida y abonada mediante el mismo precio único, para todas las excavaciones.

Una parte de las excavaciones en desmonte se utilizará para relleno en terraplén, y el consecuente relleno con suelos de calidad adecuada o seleccionada se garantizará el comportamiento de la explanada. Todas las operaciones mencionadas de refinado y compactación de la explanada y la posible sustitución de suelos inadecuados o tolerables por suelos seleccionados, se consideraran incluidas en los precios definidos en el proyecto para los movimientos de tierras.

4.3.3.2. Ejecución de las obras. Terraplén

Consiste en la extensión y compactación de materiales terrosos procedentes de excavación o préstamos. Los materiales para formar terraplenes cumplirán las especificaciones que se definen en el apartado de condiciones mínimas de aceptación.

La base de asiento del terraplén se preparará de forma adecuada, a fin de suprimir discontinuidades en las superficies, efectuando, los trabajos necesarios de refinado y compactación. En las zonas con pendiente transversal se escalonará el contacto con el terreno natural formando escalones de una anchura superior a 2,5 m. A continuación se iniciará el terraplén por el punto más bajo.

Las tongadas serán de un grosor uniforme y suficientemente reducido a fin de que con los medios disponibles, se obtenga, en todo su grosor, el grado de compactación exigido. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes. Se eliminarán las piedras de tamaño superior a la mitad de la tongada.

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas, y por lo tanto, sea autorizada su extendido por el encargado Facultativo. En el caso de que la tongada subyacente se haya reblandecido por una humedad excesiva, no se extenderá la siguiente, y se realizarán las operaciones necesarias para su correcto secado.

Todo esto se realizará de acuerdo con las presentes especificaciones y con datos que, sobre lo que nos ocupa, incluyen el resto de los documentos del Proyecto.

4.3.3.3. Medición y abono. Desmonte y Terraplén

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) realmente excavados o rellenos y compactados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes y después de los trabajos.

Se entiende por metro cúbico de excavación el volumen correspondiente a esta unidad, referida al terreno tal y como se encuentre donde deba excavarse. Es decir medido en perfil natural.

Se entiende por volumen de terraplén, o de relleno el que corresponde a estas obras, después de ejecutadas y consolidadas, según lo que se prevé en estas condiciones. Se medirá en m^3 de perfil compactado.

Siempre que los presupuestos del proyecto no contengan precios específicos para diferentes tipos de excavación, las excavaciones se considerarán no clasificadas, y se abonarán con un único precio para cualquier tipo de suelo.

Si durante las excavaciones aparecen manantiales o filtraciones motivadas por cualquier causa, los trabajos específicos que deban ejecutarse se considerarán incluidos en los precios de excavación.

En los precios de los desmontes y terraplenes está incluido el transporte dentro de la propia obra. Si a criterio del Director de la Obra los materiales no son adecuados para la formación de terraplenes, se transportarán al vertedero, considerándose el precio de la partida de desmonte y transporte a vertedero.

Todas las tierras de desmonte que no se aporten a terraplén llevarán incluido en el precio el transporte a vertedero a una distancia de hasta 5 Km.

El Director de la Obra podrá autorizar el vertido de materiales a determinadas zonas bajas de las parcelas asumiendo el Contratista la obligación de ejecutar los trabajos de tendido y compactación, sin reclamar compensación económica de ningún tipo. El relleno de parcelas definido, en ningún caso podrá superar las cotas de las aceras más próximas.

Se da por entendido que los precios de las excavaciones comprenden, además de las operaciones y gastos ya indicados, todos los medios auxiliares y complementarios, y todos los materiales y operaciones necesarias para acabar correctamente la unidad de obra.

4.3.4.- Normativa

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y puentes PG-3
- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno: Desmontes. Galerías.
- Manual de Obras de Urbanización. ANL 1991.

5.- RED VIARIA

5.1.- Descripción General

En los planos se describen las distintas secciones de viales, así como sus características de materiales y acabados. También se describen las señalizaciones del tipo horizontal en el vial interior y en las conexiones con los viales perimetrales (pinturas) y señalizaciones del tipo vertical (señales de tráfico).

Respecto a la formación de firmes y pavimentos se ejecutaran en base a lo siguiente:

De los condicionantes impuestos a la explanada, índice CBR comprendido entre 10 y 20, se obtiene una explanada para apoyo del firme del tipo E2.

Con estas características de la explanada e intensidad de tráfico, se ha optado por un firme de asfalto (G-25) de 5+5 en calzadas de la calle Nuestra Señora del Rocío, para continuar la sección existente en ese tramo, y por otro lado, en la totalidad del nuevo vial, se determina el paquete tipo de la planimetría adjunta, que será el siguiente:

- Base granular de terreno firme natural existente, nivelada y compactada con medios mecánicos.
- Capa de Zahorra artificial de 40 cm compactada al 95% del Proctor normal.
- Solera de Hormigón de 25 cm de espesor, armada con mallazo 15.15.8 sobre paquete de firme.
- Pavimento de adoquín 18x12x8 en color, textura y tipo conforme planimetría adjunta. Se ubicarán conforme sección constructiva de vial, piezas de granito natural abujardado en las zonas más bajas, donde se recogerán las aguas pluviales mediante imbornales delimitados en plano de saneamiento pluvial.

Se han tenido en cuenta en la redacción del Proyecto, y quedan reflejadas en los planos, las indicaciones para la supresión de barreras arquitectónicas de forma que todo el pavimento del vial interior nuevo es totalmente continuo, sin ningún tipo de resalto favoreciendo la accesibilidad universal en la medida de lo posible.

Obviamente, en los accesos desde la avenida, por el salto enorme de cotas, es imposible contar con accesos que cumplan la normativa vigente de eliminación de barreras arquitectónicas, pero siempre existe un recorrido alternativo accesible.

En el resto de viales perimetrales y existentes que serán objeto de reforma, se realizarán todos los rebajes de nivel en las aceras respecto a la calzada (en todas las esquinas y pasos peatonales) como en el tipo de solería a utilizar como acabado de las mismas, que será baldosa hidráulica de punta de diamante de color rojo, coloreadas en masa.

En cuanto a la señalización vial, se han previsto las de señalización horizontal que se refleja en la planimetría correspondiente. Se realizarán con pintura reflexiva de un solo componente, con esferas de vidrio aplicadas en frío con sistema de postmezclado de la clase A ó B, con máquina automóvil, según PG-3 del MOPTMA, además se prevé señalización vertical igualmente delimitada en planos.

Existe y se propone "otra" red viaria que es los accesos sostenibles desde la avenida hasta el cabezo y recorridos interiores de la Necrópolis que se ejecutarán con materiales muy ligeros y muy respetuosos con el terreno natural, todo ello conforme planimetría descriptiva que se adjunta.

5.2.- Condiciones Técnicas Particulares

5.2.1.- Sub-base granular

5.2.1.1. Ejecución de las obras

Se define como sub-base granular la capa de material granular situada entre la base del firme y la explanada. La capa de sub-base se colocará después de la construcción de los cruces de vial de todos los servicios (zanjas) y una vez aceptada la explanada. La sub-base colocada protegerá la explanada, servirá de superficie de trabajo para ejecutar el resto de la obra y sobre ella se asentaran los bordillos.

Los materiales podrán ser de zahorra natural o zahorra procedente del desmenuzamiento de material de cantera o de gravas naturales.

Condiciones mínimas de aceptación.

La granulometría del material deberá cumplir las siguientes condiciones:

- La fracción del material que pase por el tamiz 0,080 UNE será inferior a los 2/3 de la fracción que pase por el tamiz 0,40 UNE.
- La medida máxima del árido será inferior a la mitad de la tongada compactada.
- La curva granulométrica estará comprendida entre los límites indicados en el cuadro.

TAMICES ASTM	S1 UNE	S2	S3	
2"	50	100	100	-
1"	25	-	75-95	100
3/8"	10	30-65	40-75	50-85
Nº 4	5	25-65	30-60	35-65
Nº 10	2	15-40	20-45	25-50
Nº 40	0,40	8-20	15-30	15-30
Nº 200		0,080	2-8	5-15

- El material tendrá un coeficiente de desgaste medido por el Ensayo Los Angeles, inferior a 35.
- La capacidad portante del material corresponderá a un índice CBR superior a 20.
- El equivalente de arena será en cualquier caso superior a veinticinco (>25).
- Por lo que refiere a la plasticidad, se cumplirán simultáneamente las siguientes condiciones:
- Límite líquido inferior a 25 (LL<25)
- Índice de plasticidad igual a cero (IP=0)

A la superficie compactada de sub-base granular se le exigirá una densidad superior al 95% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado. Deberá obtenerse dicha densidad incluso en las zonas especiales como pozos, imbornales o elementos singulares.

5.2.1.2. Medición y abono

La sub-base granular se abonará por metros cúbicos realmente colocados y compactados, medidos sobre perfil teórico de ejecución. Se entenderá siempre que el precio comprende el refinado, preparación y compactación de la explanada así como todas las operaciones, materiales auxiliares o maquinaria necesarias para dejar la unidad de obra correctamente acabada.

5.2.2.- Base granular

5.2.2.1. Ejecución de las obras

Se define como base granular la capa de material granular que soporta directamente el firme. La capa de base se colocará después de la construcción de los cruces de vial de todos los servicios (zanjas de calzada) y una vez aceptada la sub-base. La base colocada protegerá la sub-base, servirá de superficie de trabajo para ejecutar el resto de la obra.

La zahorra artificial es una mezcla de áridos procedentes de una instalación con granulometría continua.

Condiciones mínimas de aceptación

La granulometría del material deberá cumplir las siguientes condiciones:

- La fracción del material que pase por el tamiz 0,080 UNE será inferior a los 2/3 de la fracción que pase por el tamiz 0,40 UNE.
- La medida máxima del árido será inferior a la mitad de la tongada compactada.
- La curva granulométrica estará comprendida entre los límites indicados en el cuadro.

TAMICES UNE	Acumulado en %		
	Z1	Z2	Z3
50	100	-	-
40	70-100	100	-
25	55-85	70-100	100

20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0.40	10-30	10-30	10-30
0.080	5-15	5-15	5-15

- La fracción del material retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener como mínimo un 50% en peso de elementos con dos o más caras de fractura.
- El desgaste medio según el Ensayo Los Angeles será inferior a treinta
- El material será no plástico y tendrá un equivalente de arena superior a 35.
- El material no podrá ser meteorizado de modo que todas la características de granulometría y calidad se conserven después de compactar la tongada(ejecución del ensayo después de compactar).
- El material tendrá un índice superior a 80 para una compactación del 100% del Ensayo Próctor Modificado.
- El módulo de compresibilidad determinado con el ensayo de carga con placa de 700 cm² será superior a 100 Kg/cm² para unas presiones comprendidas entre 2,5 y 3,5 Kg/cm².
- La densidad de la capa de base granular compactada será superior al 100% de la máxima densidad obtenida en el ensayo próctor modificado. Esta condición de necesidad se cumplirá también en todas las zonas singulares de la capa compactada(pozos, imbornales ..)

5.2.2.2. Medición y abono

La base granular se abonará por metros cúbicos realmente colocados y compactados, medidos sobre perfil teórico de ejecución. Se entenderá siempre que el precio comprende el refinado, preparación y compactación de la explanada así como todas las operaciones, materiales auxiliares o maquinaria necesarias para dejar la unidad de obra correctamente acabada.

5.2.3.- Pavimento asfáltico en caliente (Zona calle Nuestra Señora del Rocío)

5.2.3.1. Ejecución de las obras

Se realizarán dos capas de rodadura, de distintos espesores, según planos.

Condiciones mínimas de aceptación.

Ligantes bituminosos: Podrán ser de los tipos B 20/30, B 30/50, B 60/70, B 80/100.

La granulometría de los áridos. El árido grueso procederá de instalación de trituración. Contendrá como mínimo un 75 % en peso de los elementos con dos o más caras de fractura. La granulometría de los áridos se hallará comprendida entre las del siguiente cuadro, según el tipo de mezcla que se trate:

Mezclas a utilizar: rodadura: tipo D, tipo S- intermedia: tipo S.G.A.

ESPESOR EN CM DE LA CAPA	TIPOS DE MEZCLA A	UTILIZAR
Menor o igual a 4	D,S,G,A 12	
Entre 4 y 6	D,S,G,A 20	
Mayor que 6	D,S,G,A 25	

- El desgaste medio según el Ensayo Los Angeles será inferior a treinta.
- Las condiciones de adherencia y características del "filler" cumplirán las condiciones obligatorias para la construcción de carreteras(PG3)
- El material será no plástico y tendrá un equivalente de arena superior a 35.
- Por lo que se refiere a la obtención de la fórmula de trabajo, instalación de fabricación, equipo de ejecución, y pruebas del Ensayo Marshall se cumplirán todas las condiciones establecidas para la construcción de carreteras (PG3).
- Los riegos de adherencia se harán con betún fluidificado RC-0, RC-1, RC-2 ó bien emulsiones asfálticas EAR-1, ECR-1.
- Los riegos de imprimación se harán con betún fluidificado MC-0, MC-1,MC-2, ó bien emulsiones asfálticas EAL-1 y ECL-1.

5.2.3.2. Medición y abono

Se abonará por metros cuadrados realmente colocados y compactados, medidos sobre perfil teórico. Se entenderá siempre que el precio comprende la preparación de la superficie de la capa de base, los riegos de curado y adherencia y todas las operaciones, materiales auxiliares o maquinaria necesarias para dejar la unidad de obra correctamente acabada.

5.2.4.- Bordillos

5.2.4.1. Ejecución de las obras

Los bordillos son elementos prefabricados de hormigón u de granito, que asentados sobre la sub-base granular mediante una base de hormigón H-20 con el cual son solidarios, sirven para separar las zonas de calzada de las aceras o para delimitar zonas ajardinadas. La cota superior de bordillo colocado sirve de referencia para las obras de implantación de servicios. Todos los bordillos del nuevo vial se utilizan para delimitar la zona de tráfico rodado de la peatonal de forma que estén enrasados en todo momento con la pavimentación de la zona peatonal.

Sólo en las zonas de acerado y calzadas ya existentes se realizarán bordillos sobre elevados respecto a la cota de la pavimentación de tráfico rodado.

Procedencia

Este tipo de bordillo proviene de fábricas especializadas.

Características generales

Las características generales serán las definidas en los planos del Proyecto.

Para finalidades especiales se admitirán bordillos de distintas dimensiones que las especificadas, siempre que sean aprobadas por la Dirección de la Obra.

Normas de calidad

Resistencia a la compresión en probeta cúbica cortada con sierra circular diamantada a los veintiocho días (28): mínimo cuatrocientos kilogramos por centímetro cuadrado (400 kg/cm²).

Desgaste por frotamiento:

- Recorrido : seiscientos (600 m).
- Presión: seiscientos gramos por centímetro cuadrado (0,6 kg/cm²).
- Abrasivo: Carborundum ; un gramo por centímetro cuadrado (1gr/cm² por vía húmeda).
- Desgaste medio en pérdida de altura: menor de dos con cinco milímetros (2,5 mm).

Recepción

Se rechazarán los bordillos que presenten defectos, aunque sean debidos al transporte.

No se recepcionarán los bordillos cuya sección transversal no se adapte a las dimensiones señaladas en las características generales con unas tolerancias de más o menos un centímetro (+/-1 cm).

5.2.4.2. Medición y abono

Se abonarán por metro lineal (ml), colocado y totalmente acabado, incluso el hormigón de base necesario.

5.2.5.- Pavimentación

5.2.5.1. Ejecución de las obras

La actividad de pavimentación debe realizarse preceptivamente después de construirse la infraestructura de servicios y de aceptar la capa de sub-base granular que habrá servido de plataforma de trabajo para realizar una parte de la obra de urbanización. Consiste principalmente en la colocación de la capa de hormigón de base en aceras, la capa de base de pavimento.

5.2.5.2. Hormigón de Base

Salvo que la Dirección de obra disponga otra orden, el hormigón en pavimentación, se colocará en fase previa a la construcción de las capas de base y de pavimento. Después de aceptar la infraestructura de servicios, los elementos singulares situados en la acera y la capa de coronamiento de acera, se procederá a colocar la capa de hormigón de base que servirá de asiento a las baldosas de hormigón, y protegerá las infraestructuras de los servicios construidos.

Condiciones mínimas de aceptación

El hormigón estará comprendido entre consistencia plástica (dificultades para maestrear) y consistencia blanda (falta de resistencia). En el ensayo de consistencia se obtendrá un asentamiento del Cono de Abrams entre cuatro centímetros (4cm) y siete centímetros (7 cm). La resistencia característica mínima a obtener será de doscientos kilogramos por centímetro cuadrado ($F_{ck} \geq 200 \text{ kg/cm}^2$) (H-200), siempre que el proyecto no indique una resistencia superior. Se vibrará durante la ejecución, y se curará con riegos periódicos durante una semana, 2 ó 3 veces al día en tiempo normal, y al menos 4 veces al día en tiempo seco.

5.2.5.3. Pavimentos de Hormigón (solera)

Los pavimentos de hormigón son losas de un grosor de 25 cm, se construirán "in situ" mediante tendido del hormigón y ejecución de juntas de construcción o serradas, armadas con simple mallazo electrosoldado de 15.15.8 mm y con la superficie totalmente lisa.

Condiciones mínimas de aceptación:

- Resistencia característica. En los pavimentos de hormigón, dado que el ensayo a flexo-tracción se ajusta más a la forma de trabajo de las losas, se medirá la resistencia a flexo-tracción. En cualquier caso la resistencia a flexo-tracción durante veintiocho días será superior a cuarenta kilogramos por centímetro cuadrado (HF-4.0).
- La relación en peso agua-cemento no será superior a 0,55.

- La consistencia del hormigón será plástica. No se admitirá hormigón con asiento del cono de Abrams inferior a cuatro centímetros (4 cm) ni superior a siete centímetros (7 cm).
- A fin de obtener resistencia suficiente al desgaste se exigirá que un treinta por ciento (30%) en peso de la arena sea del tipo silíceo.
- La curva granulométrica del árido fino, estará comprendida entre los límites del siguiente cuadro:

Tamiz UNE	Acumulado en %
5	90-100
2,5	65-90
1,25	45-75
0,63	27-55
0,32	10-30
0,16	2-10
0,080	0-5

- El coeficiente de desgaste del árido grueso medido según el ensayo de Los Angeles será inferior a treinta y cinco (<35).
- Se cumplirán también todos los condicionantes relacionados en la normativa oficial para la recepción de hormigones de obras de fábrica y estructuras de edificación.
- Las juntas podrán ser de construcción (encofradas) o serradas. La distancia entre juntas será inferior a veinte veces el grosor. En el caso de losas rectangulares la relación entre longitudes será inferior a 2:1. Tampoco se podrán disponer ángulos interiores en las losas inferiores a sesenta grados (60°).
- Los bordes de la losas tendrán siempre una dimensión mínima superior a treinta centímetros (>30 cm)
- Los elementos singulares de calzada (pozos e imbornales) deberán hacerse coincidir siempre con una junta.
- Será obligatoria la realización de un tramo de pavimento de prueba que permita comprobar las principales características del pavimento.
- Si la junta es serrada, se efectuará la operación de serrado entre seis y veinticuatro horas después de colocar el hormigón. La profundidad de serrado estará comprendida entre 1/4 y 1/3 del espesor de la losa.

- Para la compactación del hormigón se utilizará una regla vibradora.
- Se curará el hormigón durante una semana con regados 2 ó 3 veces al día, y en tiempo seco al menos 4 veces al día.
- Con temperatura superior a 30° C se suspenderá el hormigonado.

5.2.5.4. Pavimento de Adoquines

Los pavimentos de adoquines para acera y tráfico rodado del vial perimetral a la necrópolis se construirán siempre sobre un lecho de arena de 5 cm. El lecho de arena se asentará sobre la solera de hormigón, y éste se asentará siempre sobre una explanada de suelos adecuados o seleccionados siempre que en el proyecto no se defina capa de sub-base o base. Y el adoquín irá sobre capa de arena de 5 cm de espesor.

Los adoquines tendrán una resistencia al rozamiento con carborundum y para un recorrido de 1.000 m, inferior a dos milímetros (< 2 mm) (UNE 7015).

5.2.6.- Medición y abono

Los distintos tipos de pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado realmente colocados. Se entenderá que el precio unitario incluye la preparación de la superficie de base, suministro y colocación de hormigón y baldosas hidráulicas, ejecución de juntas, arreglos, acabados superficiales y todos los materiales y operaciones necesarias para el correcto acabado de la unidad de obra.

5.2.7.- Normativa

Normativa obligatoria:

- O. 23/5/89. Instrucción de carreteras 6.1 y 21C sobre secciones de firme.
- O. 23/4/64. Instrucción de carreteras 3.1 IC: Características geométricas. Trazado.
- PG/4-88 (O. 6/2/76 y O. 21/1/88 y modificaciones posteriores) Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (MOPU).
- O. 21/6/65. Instrucción de carreteras 5.1 IC: Drenaje y modificación posterior.
- O. 14/5/90. Instrucción de carreteras 5.2 IC: Drenaje superficial.

- O. 26/3/80. Instrucción de carreteras 6.3 IC: Refuerzo de firmes.

Normativa informativa:

- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno: Desmontes y explanaciones.
- Pliego de condiciones técnicas generales. Instituto Catalán del Suelo.
- Manual de Control de Obras de Urbanización. ANL 1991.
- Condiciones mínimas de aceptación de las obras de urbanización. Instituto Catalán del Suelo.
- Secciones estructurales de firmes urbanos en sector de nueva construcción. Instituto Catalán del Suelo.

5.3.- Cruces de Vial

5.3.1.- Ejecución de las obras

Son las canalizaciones transversales que permiten los cruces de viales de todos los servicios. Deben ejecutarse simultáneamente a la construcción de acometidas de alcantarillado y del resto de zanjas transversales. Por este motivo, a pesar de ser obras de servicios, corresponden a la infraestructura de pavimentación.

La ejecución de todas las zanjas de cruce debe realizarse en la fase previa a la sub-base granular.

De esta forma, se evitará la excavación de zanjas sobre la sub-base y sobre la explanada ya aceptada.

Cruces de abastecimiento de agua

Los conductos serán de polietileno deberá protegerse la tubería con cajetín de hormigón o con tubos de hormigón. El hormigón será H-20 y el relleno de zanja será suelo adecuado o seleccionado compactado al 95% de la densidad máxima del ensayo Próctor Normal. En la última capa se exigirá el 100 % de la densidad máxima Proctor Normal.

Cruces de la red telefónica

Los cruces de vial de la red telefónica se ejecutarán con la misma sección. El hormigón de protección será H-20 y el material de relleno será suelo adecuado o seleccionado compactado hasta conseguir las densidades exigidas a los rellenos de zanjas.

Cruces de la red eléctrica de media y baja tensión

Los cruces se ejecutarán con tubos de amianto-cemento protegidos con hormigón H-20.

Los materiales de relleno tendrán las características exigidas a los rellenos de zanjas.

Cruces de alumbrado público

Los cruces se ejecutarán con tubos de P.V.C. protegidos con hormigón H-20.

Medición y abono

Todos los cruces de vial se entienden incluidos en la medición y presupuesto, como parte proporcional de las unidades medidas, no siendo objeto de medición independiente.

5.4.- Cruces y paralelismos entre redes de servicios

Durante la ejecución de las obras se comprobará especialmente la disposición de paralelismos y cruces entre las diferentes redes de servicios en todos los puntos de su recorrido. En las zonas de chaflán, cruce y zonas con elementos singulares se dibujarán las secciones de coordinación y los tramos singulares donde determinados servicios (generalmente el agua, y la red de electricidad en media tensión) se hunden para posibilitar el cruce con otras redes.

5.5.- Eliminación de barreras arquitectónicas

5.5.1.- Generalidades

Los recorridos adaptados de peatones o mixtos de peatones y vehículos, en calles, parques, jardines y otros espacios públicos de acuerdo con los siguientes requerimientos, de forma resumida:

Condiciones generales.

- Los itinerarios peatonales accesibles públicos y privados, de uso comunitario, de utilización y concurrencia pública se diseñarán de forma que sus trazados, dimensiones, dotaciones y calidades de terminación permitan el uso y circulación, de forma autónoma y en condiciones de seguridad, a las personas con discapacidad, a cuyos efectos cumplirán las siguientes condiciones:
- El ancho mínimo libre de obstáculos será de 1,50 metros de manera que se garantice el paso, el cruce y el giro o cambio de dirección, de personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento. En el caso de que en viales existentes no sea posible, se resolverá mediante plataforma única en la que quede perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente peatonal, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos.
- De existir elementos puntuales tales como señales verticales, papeleras o elementos de jardinería, se dejará un ancho libre mínimo de 0,90 metros en ese punto y una altura mínima de 2,20 metros libre de obstáculos.
- Las pendientes transversales y longitudinales se atenderán a lo dispuesto en la normativa.
- La altura máxima de los bordillos será de 12 centímetros, debiendo rebajarse a nivel del pavimento de la calzada en los pasos peatonales o mediante la creación de vados lo más cercano posible a las esquinas de la calle, cuando no existan aquéllos
- Más detalladamente se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Pavimentos

1. Los pavimentos de los itinerarios destinados al paso de peatones serán antideslizantes, variando la textura y color de los mismos en las esquinas, paradas de autobuses y cualquier otro posible obstáculo.
2. Los registros ubicados en dichos itinerarios se situarán en el mismo plano que el pavimento circundante.
3. Los árboles situados en estos itinerarios tendrán los alcorques cubiertos con rejillas u otros elementos resistentes, situados en el mismo plano que el pavimento circundante. En caso de utilizar enrejado, la anchura máxima de la malla será de 2 cm.

Vados

1. Los vados destinados a entrada y salida de vehículos se diseñarán de forma que los itinerarios que atraviesen no queden afectados por pendientes, siendo el itinerario peatonal prioritario.

La pendiente longitudinal máxima en el sentido de la marcha será del 8% en tramos inferiores a 3 m y del 6% en tramos iguales o superiores a 3 m.

La pendiente transversal máxima será del 2% y la mínima del 1%, para garantizar la evacuación del agua.

2. Los vados destinados específicamente a la supresión de barreras urbanísticas en los itinerarios peatonales, además de cumplir los requisitos del apartado anterior, se diseñarán de forma que:

Se sitúen como mínimo en cada cruce de calle o vías de circulación.

Los dos niveles a comunicar se enlacen por un plano inclinado de pendiente longitudinal y transversal que como máximo será del 8% y 2% respectivamente.

Su anchura sea como mínimo del 1,80 m.

Pasos de peatones

1. Se podrá igualar la cota de la calzada con la de la acera o se salvará el desnivel entre la acera y la calzada con un vado de las características indicadas anteriormente.

2. Si en el recorrido del paso de peatones es imprescindible atravesar una isleta situada entre las calzadas de tráfico rodado, dicha isleta se recortará y rebajará al mismo nivel de las calzadas en una anchura igual a la del paso de peatones.

3. Si el paso, por su longitud, se realiza en dos tiempos, con parada intermedia, la isleta tendrá unas dimensiones mínimas de 1,80 m de ancho y 1,20 m de largo en el sentido de la marcha.

4. Los pasos de peatones, elevados y subterráneos, en ningún caso deberán construirse exclusivamente con escaleras, debiéndose complementar o sustituir por rampas, ascensores o tapices rodantes.

Rampas

Las rampas cumplirán los siguientes requisitos:

Serán de directriz recta o ligeramente curva.

Su anchura libre mínima será 1,50 m.

El pavimento será antideslizante.

Las rampas con recorridos cuya proyección horizontal sea inferior a 3 metros tendrán una pendiente máxima del 10%, del 8% cuando sea inferior a 6 metros y del 6% para el resto de los casos

La pendiente máxima en la dirección transversal será de un 2%.

La longitud máxima de cada tramo será de 9 m, medida en proyección horizontal.

Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en la dirección de la marcha, de 1,5 metros como mínimo. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta.

Contarán con pasamanos que cumplirán las siguientes condiciones:

- Consistirán en dos barras situadas respectivamente a una altura de 65 y 75 cm una de ellas y 90 y 100 cm la otra barra..
- Asegurarán un asimiento eficaz.
- Como mínimo, coincidirán siempre con el inicio y final del desarrollo real de la rampa.

Parques, jardines y espacios libres públicos

Los itinerarios peatonales, situados en parques, jardines y espacios libres públicos en general, se ajustarán a los criterios señalados en los artículos anteriores.

Mobiliario Urbano

Señales verticales y otros elementos del mobiliario urbano.

1. Cualesquiera señales, postes, anuncios u otros elementos verticales que deban colocarse en la vía pública, se situarán en el tercio exterior de la acera, siempre que la anchura libre restante sea igual o mayor de 90 cm. Si esta dimensión fuera menor, se colocarán junto al encuentro de la alineación de la fachada con la acera. En todo caso, se procurará el agrupamiento de varias de ellas en un único soporte.
2. Las placas y demás elementos volados de señalización tendrán su borde inferior a una altura superior a 2,20 m.
3. No existirán obstáculos verticales en ningún punto de la superficie que comprenda un paso de peatones.
4. Las papeleras, contenedores y otras instalaciones se dispondrán de forma que no entorpezcan el tránsito peatonal.

Los aparatos y diales de teléfonos estarán situados a una altura máxima de 1,20 m.

Las papeleras, buzones y otros elementos análogos se dispondrán de forma que no interfieran el tránsito peatonal y serán accesibles en cuanto a diseño y ubicación.

La altura de las bocas estará entre 0,70 y 1,20 metros.

5. No se permitirá a alturas inferiores a 2,20 m la construcción de elementos salientes sobre las alineaciones de fachadas que interfieran un itinerario o espacio peatonal, tales como vitrinas, marquesinas, kioscos, toldos y otros análogos.

6. Los kioscos, terrazas de bares y demás instalaciones similares que ocupen parcialmente las aceras deberán señalizarse para indicación de los invidentes, mediante franjas de un metro de ancho de pavimento de diferente textura y color, en todos los frentes de sus accesos peatonales.

La disposición de dichas instalaciones deberá permitir, en todos los casos, el tránsito peatonal, ajustándose a las condiciones establecidas para los itinerarios peatonales.

7. Asimismo, los kioscos o puestos fijos situados en las vías y espacios públicos se diseñarán de forma que permitan la aproximación frontal de una persona en silla de ruedas.

8. Las zanjas, andamiajes y demás obras que se sitúen o realicen en las aceras, vías públicas e itinerarios peatonales se señalizarán mediante vallas y balizas dotadas de luces rojas que emitan destellos luminosos, manteniéndose encendidos durante todo el día.

Las vallas serán estables y continuas y ocuparán todo el perímetro de los acopios de materiales, zanjas, calicatas u obras análogas, debiendo estar separadas de ellos al menos 50 cm y sólidamente instaladas, de forma que no puedan ser desplazadas en caso de tropiezo o colisión con las mismas.

9. El pulsador manual de los semáforos que dispongan de éste, deberá situarse a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m.

10. Los semáforos peatonales instalados en vías públicas cuyo volumen de tráfico rodado o peligrosidad objetiva así lo aconseje, deberán estar equipados de mecanismos para emitir una señal sonora suave, intermitente y sin estridencias, que sirva de guía a los invidentes cuando se abra el paso a los viandantes.

Bancos

Como mínimo uno por cada diez o fracción de los bancos ubicados en espacios de concurrencia pública deberán reunir las siguientes condiciones:

- Se situarán en lugares resguardados del flujo de circulación peatonal, a lo largo de paseos y sendas y lo más cerca posible a los accesos y zonas de recreo.
- La altura del asiento del banco deberá estar comprendida entre 43 y 46 centímetros y la profundidad estará comprendida entre 40 y 45 centímetros.

- Deberán tener respaldo y reposabrazos en los extremos. La altura del respaldo estará comprendida entre 40 y 50 centímetros y la altura de los reposabrazos respecto del asiento será de entre 18 y 20 centímetros.
- El ángulo máximo de inclinación asiento-respaldo será de 105 grados y el respaldo estará dotado de un soporte firme a la altura de la región lumbar de 15 centímetros como mínimo.
- Deberá existir un espacio libre de, al menos, 1,20 x 0,80 metros a uno de los lados del banco que permita la ubicación de una persona usuaria de silla de ruedas.
- Los bancos deberán diferenciarse cromáticamente

Cuando se dispongan fuentes bebederos, cumplirán las siguientes condiciones:

- Deberán contar al menos con un caño, grifo o pulsador a una altura máxima de 0,70 metros, sin obstáculos o bordes, de forma que sea accesible para personas usuarias de silla de ruedas.
- Deberán ser accesibles y manejables por personas con problemáticas de manipulación.
- El pavimento circundante a sus elementos más salientes será de distinta textura o material de forma que indique al tacto su presencia y abarcará una franja mínima de 0,50 metros.
- Se resolverá la acumulación de agua en su entorno mediante rejillas de evacuación, sumideros u otros elementos.

La boca de los buzones estará situada en el sentido longitudinal del tránsito peatonal y la altura de las bocas estará entre 0,70 y 1,20 metros, medidos desde el pavimento.

5.5.2.- Normativa

Normativa obligatoria:

- **DECRETO 293/2009**, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
- **Ley 13/1982 de Integración Social de los Minusválidos**. Título IX, sección primera, sobre Movilidad y Barreras Arquitectónicas (en todo el Estado).
- **Ley de Promoción de la Accesibilidad y de Supresión de Barreras Arquitectónicas (25-11-1991)**.
- **R.D. 2159/78**. Reglamento de Planeamiento de la Ley del Suelo. Precisiones de Supresión de Barreras Arquitectónicas en Planes Parciales y Planes Especiales de Reforma Interior (en todo el Estado).
- **Decreto 100/1984 de Supresión de Barreras Arquitectónicas**.

Normativa informativa:

- Circular para la Supresión de Barreras Arquitectónicas en los espacios públicos y en los proyectos y obras de urbanización del año 1982.
- Planes generales de ordenación urbana y Ordenanzas Municipales específicas.

6.- RED DE SANEAMIENTO

6.1.- Descripción General

La red de saneamiento será separativa, calculándose según la NTE-ISA. Se dispondrán colectores en cada una de las calles, de forma que todas las parcelas tengan red para desaguar. Las acometidas a dichos colectores se harán según se especifica en planos de proyecto, disponiendo de acometidas para las parcelas y siendo éstas registrables, según planos de detalles.

Para las redes de aguas fecales y pluviales se utilizarán colectores de PVC de doble capa con Resistencia al tránsito SN-08 de los diámetros indicados en planos.

Las acometidas de fecales y pluviales a parcelas y zonas de viviendas, se realizarán según se detallan en planos.

Para las conexiones de acometidas a viviendas (con pendiente natural a pozos) e imbornales, se utilizarán tubos de PVC estructural SN-8 de diámetro 200 mm y de 315 mm según planimetría de redes.

Los pozos de registro, se colocarán en todos los inicios de tramo y respetando la distancia de 40 m, como máximo, entre ellos. Igualmente, se dispondrán de pozos en todos los cambios de dirección, de pendiente y de sección de los colectores y en los encuentros de los mismos. La tubería tendrá continuidad dentro de dichos pozos. La tapa será de fundición dúctil con un diámetro de 60 cm, en la zona rodada serán de la clase D400, serán del modelo municipal.

Estarán formados por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con mallazo 150x150x5 con canaleta de fondo, y fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor enfoscada y bruñida por el interior.

Se colocarán pates de PVC y alma metálica en todos los pozos.

Los imbornales serán de citara de ladrillo de 74x25x60 cm, o prefabricados de hormigón, estarán siempre conectados a pozos y llevarán el sifón en el pozo de registro, dicho sifón se realizará mediante codo de 90° del mismo material que el tubo. Las canalizaciones de imbornales tendrán

como mínimo un diámetro de 200 mm. La rejilla tendrá barrotes ondulados y su dimensión será de 75x30 cm.

Los conductos irán sobre solera de hormigón HM-20 y con recalde de este mismo hormigón hasta eje horizontal. El resto de la zanja se rellenará con zahorra natural compactada hasta el 95 % del Proctor modificado. En ningún caso la distancia desde la generatriz superior del tubo hasta la rasante de la calzada será inferior a 0.90 m.

Registro para fecales Todas las parcelas o inmuebles tendrán una arqueta de registro con tapa de fundición de 40x40 cm, en fecales. Dicha arqueta estará situada en la acera, lo más próxima posible a la fachada del inmueble.

Registro para pluviales Para la acometida de las parcelas a la red general de pluviales, se prevé una toma en el imbornal más cercano a la misma, según planos de detalles, por lo que no necesita de arqueta de registro, haciendo esta función el propio imbornal.

En pozos e imbornales la solera de base sobresaldrá de la fábrica de ladrillo, al menos, 10 cms

Condiciones de acometidas de Alcantarillado

Las acometidas de las parcelas o inmuebles se ejecutarán con tubería de PVC estructural SN-8, irán conectadas a la red de general mediante pozos, bien registrables o perdidos. El diámetro de estas canalizaciones tendrán como mínimo 200 mm de diámetro y pendiente del 1,5%.

La generatriz inferior del tubo de acometida estará siempre 10 cm como mínimo por encima de la generatriz media del colector general.

La acometida al colector general de la calle se hará siempre a pozo y podrá realizarse de las siguientes formas:

- Acometida al pozo existente más cercano: Cuando desde la acometida al pozo más cercano haya menos de 10 m
- Construir un pozo NO registrable: Cuando desde la acometida al pozo más cercano haya entre 10 y 25 m
- Construir un pozo de registro: Cuando desde la acometida al pozo más cercano haya más de 25 m

Se deberá instalar una arqueta registrable en la acera.

Para aquellas parcelas que se encuentra bajo la rasante de la red de fecales, se bombeará desde cada vivienda de forma individual con una tubería de polietileno de alta densidad de 75 mm de diámetro hasta una arqueta situada en la acera y al pozo más cercano, desde donde evacuará con una pendiente del 1,5% hasta dicho pozo.

6.2.- Residuos Sólidos Urbanos

En cumplimiento de la Ordenanza reguladora sobre la incorporación de sistemas de contenedores de residuos sólidos urbanos para nuevas urbanizaciones, se instalarán en las zonas indicadas en planos, islas - centros de contenedores de basuras, constituido cada uno de ellos por un sistema conforme planimetría adjunta de detalle.

6.3.- Anejo de Cálculo

Se adjunta en Separata de cálculo anexa al presente documento.

6.4.- Condiciones Técnicas Particulares

6.4.1.- Control de Calidad

6.4.1.1. Pruebas preceptivas.

Son preceptivas las dos pruebas siguientes de la tubería instalada en la zanja.

- a) Prueba de presión interior.
- b) Prueba de estanqueidad.

El contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Administración podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el contratista.

A. Prueba de presión interior.

a.1) A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por la Administración. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los 500 metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no excederá del 10 % de la presión de prueba establecida en el punto a.6).

a.2) Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

a.3) Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

a.4) La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

a.5) Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismás o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

a.6) La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 kg/cm² minuto.

a.7) Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos, siendo p la presión de prueba en zanja en kg/cm². Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

a.8) Las tuberías serán de polietileno normalizado tipo PE-100 AZUL. Será para uso alimentario de alta densidad y 10 atm de presión.

a.9) En casos muy especiales en los que la escasez de agua u otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el contratista podrá proponer, razonadamente, la utilización de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La Administración podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

B. Prueba de estanqueidad.

b.1) Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior, deberá realizarse la de estanqueidad.

b.2) La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

b.3) La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

b.4) La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V = K \times L \times D$$

siendo:

VPérdida total en la prueba, en litros.

L Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros.

D Diámetro interior, en metros.

K Coeficiente dependiente del material.

Según la siguiente tabla:

Hormigón en masa	K=1,000
Hormigón armado con o sin camisa	K=0,400
Hormigón pretensado	K=0,250
Fibroemento	K=0,350
Fundición	K=0,300
Acero	K=0,350
Plástico	K=0,350

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el contratista, a sus expensas, reparará todas las juntas y tubos defectuosos, asimismo viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable, aún cuando el total sea inferior al admisible.

6.4.2.- Normativa Aplicada

- Resolución de 09/08/62 referente a la marca de calidad del tubo de amianto-cemento para conducción a presión. BOE 15/08/62.
- Orden de 22/08/63 Pliego de condiciones de Abastecimiento de agua: tuberías.
- Orden de 23/08/74 Instalaciones para riego de superficies ajardinadas y calles. BOE 31/08/74.
- Orden de 28/07/74 Tuberías de abastecimiento. BOE 02/10/74 y 03/10/74, corrección de errores 30/10/74.
- Orden de 27/05/75 Normativas para uso provisional de conducciones del agua del Estado. BOE 30/09/75
- Normativa de viviendas de protección oficial sobre condiciones de las dotaciones. BOE 14/05/77
- Real Decreto 2159/1978 por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. BOE 15/09/78.
- Real Decreto 824/82 sobre diámetros de mangueras contra incendios y su unión. Deroga el Decreto de 15/06/42.

- Ley 29/1985 de Aguas (sobre la calidad exigida a las aguas que se emplean como potables).
- Real Decreto 2605/85 Especificaciones técnicas de tuberías de acero inoxidable. BOE 14/01/86. Corrección de errores 13/02/86.
- Real Decreto 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico. BOE 30/04/86.
- Orden de 15/09/86 Prescripciones técnicas de tuberías de saneamiento de poblaciones. BOE 23/09/86.
- Orden de 22/09/86 Proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones. BOE 06/10/86.
- Resolución de 02/03/87 Homologación de la certificación AENOR en tuberías de acero y fundición. BOE 13/03/87.
- Real Decreto 9271/1988 por el que se aprueba el Reglamento de Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidráulica, con desarrollos de los Títulos II y III de la Ley del Agua (sobre la calidad exigida a las aguas que se emplean como aguas potables). BOE 31/04/88 y 29/09/88.
- Real Decreto 984/89 Confederación Hidrográfica. Tramitación de expedientes.
- Real Decreto 1138/1990 por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de aguas potables para consumo público. BOE 20/09/90 y 24/10/90.
- Real Decreto Ley 1/1992, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre régimen del Suelo y Ordenación Urbana. BOE 30/06/92.
- Decreto 111/92 Reglamentación Técnico-sanitaria para abastecimiento de aguas potables.
- NTE-IFA Instalaciones para suministro de agua potable a núcleos residenciales que no excedan de 12.000 habitantes, desde la toma en un depósito o conducción hasta las acometidas. BOE 3,10 y 17/01/76.
- NTE-IFP Instalación de distribución de agua para riego de superficies ajardinadas y limpieza de calles. BOE 31/08/74 y 07/09/74.

7.- RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

7.1.- Descripción General

Discurre bajo el acerado, con conducciones por la fachada de las distintas parcelas. En su diseño se han tenido en cuenta las indicaciones de la norma tecnológica IFA.

Se ha diseñado una red mallada para asegurar el suministro en caso de avería y conseguir, además, un mayor equilibrio en las presiones, libertad en la circulación del agua. Se ha diseñado un conjunto de llaves de paso para conseguir aislar, en caso de avería, tramos de la red y no dejar sin servicio al resto.

No existirán finales de línea.

Materiales a emplear en las tuberías de redes y acometidas

Arterias de transporte:

Las existentes son de Fibrocemento, Fundición y se plantean la red nueva con tuberías de polietileno de Alta Densidad para uso alimentario.

Arterias de distribución y redes de distribución

Hasta 160 mm de diámetro: Polietileno PE 50A Alta Densidad de 10 Atmósferas.

Más de 160 mm de diámetro: Polietileno PE 50A Alta Densidad de 10 Atmósferas.

Acometidas: Hasta 75 mm de diámetro: Polietileno PE 32 Baja Densidad de 10 Atmósferas

Será para uso alimentario de alta densidad y 10 atm de presión, de los diámetros indicados en planos. Deben cumplir los requisitos establecidos en la norma UNE-53.131 (medidas y características) y UNE-53.133 (métodos de ensayo) y deberán estar en posesión de la Marca de calidad homologada por AENOR, así mismo, dispondrán del correspondiente registro de las Autoridades Sanitarias.

Las uniones en enlaces rectos serán de latón estampados con tornillería o manguitos electrosoldados. Las piezas especiales (codos, tes, manguitos, etc.) serán de latón estampados con tornillería. No se admitirán piezas especiales de polipropileno.

Las canalizaciones irán alojadas en zanjas, colocando la tubería recubierta de arena 15 cms por encima y por debajo. Todas las canalizaciones discurrirán por zonas públicas y la de abastecimiento de agua potable será la más cercana a las parcelas.

En los cruces de calzada la canalización irá protegida con tubería de hormigón o cajetín de hormigón H-200 y el relleno de zanja será suelo adecuado o seleccionado compacto al 95 % de la densidad máxima del ensayo PN, a una profundidad mínima de 1 mt de la rasante de acerado.

Hidrantes

Los hidrantes de incendio se dimensionan teniendo en cuenta la normativa de protección contra incendios en lugares accesibles para camiones de bomberos y debidamente señalizados.

Serán del modelo AMBER o similar con una salida de Ø 100 mm y dos de Ø 70 mm, tendrán una función mixta, pudiéndose utilizar también para riego. Se han distribuido de forma que no estén a una distancia superior a 200 mt. entre ellas y estarán dentro de arqueta de fundición, pintada con dos capas de pintura epoxi.

Bocas de riego

Las bocas de riego serán de 40 mm de diámetro de toma y salida con racor modelo "Barcelona" con base roscada y accionamiento mediante columna. La derivación de la tubería se realizará mediante pieza en TE de acero inoxidable o collarín de toma con brida.

Se emplearán para su uso exclusivo de limpieza de calles

El sistema de riego de las zonas verdes se efectuará por goteo en las zonas de arboleda y por aspersión en las zonas de grama, de forma que no se haga necesario el uso de mangueras para el riego.

El sistema de riego será automático, por medio de electroválvulas.

Válvulas

Las válvulas de seccionamiento serán de fundición dúctil G.G.G. 50 con asiento elástico, paso total, para embridar, con trampillón de fundición. Pueden ubicarse para:

Poder dejar fuera de servicio un tramo de conducción

Poder dejar fuera de servicio un sector de la red

Poder dejar fuera de servicio una acometida

Poder aislar un elemento concreto de la red
En los desagües

La gama de utilización de válvulas es la siguiente:

Tubería de red

Diámetro >300mm Válvula de mariposa

Diámetro <300mm Válvula de compuerta

Tubería de acometida

Diámetro >2" Válvula de mariposa

Diámetro <2" Válvula de bola de bronce

Las llaves de paso colocadas a lo largo de la red, así como el resto de la valvulería necesaria según la información gráfica, estarán instaladas en arquetas dotadas de tapa y marco de fundición con las dimensiones adecuadas al tamaño de la válvula, siendo todo, en cualquier caso, de los modelos y marcas homologados.

Toda la red se alimentará desde las tomas existentes indicadas en planos, y buscando siempre cerrar el circuito, colocando las piezas necesarias de válvula y adaptadores de sección y diámetros a los ya existentes.

7.2.- Anejo de Cálculo

Se adjunta en Separata de cálculo anexa al presente documento.

7.3.- Condiciones Técnicas Particulares

7.3.1.- Control de Calidad

7.3.1.1. Pruebas preceptivas.

Son preceptivas las dos pruebas siguientes de la tubería instalada en la zanja.

- a) Prueba de presión interior.
- b) Prueba de estanqueidad.

El contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Administración podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el contratista.

Prueba de presión interior

a.1) A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por la Administración. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los 500 metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no excederá del 10 % de la presión de prueba establecida en el punto a.6).

a.2) Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

a.3) Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

a.4) La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

a.5) Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismás o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

a.6) La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 kg/cm² minuto.

a.7) Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos, siendo p la presión de prueba en zanja en kg/cm². Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

a.8) Las tuberías serán de polietileno normalizado tipo PE-100 AZUL. Será para uso alimentario de alta densidad y 10 atm de presión.

a.9) En casos muy especiales en los que la escasez de agua u otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el contratista podrá proponer, razonadamente, la utilización de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La Administración podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

Prueba de estanqueidad

b.1) Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior, deberá realizarse la de estanqueidad.

b.2) La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

b.3) La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire .

b.4) La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V = K \times L \times D$$

siendo:

V Pérdida total en la prueba, en litros.

L Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros.

D Diámetro interior, en metros.

K Coeficiente dependiente del material.

Según la siguiente tabla:

Hormigón en masa	K=1,000
Hormigón armado con o sin camisa	K=0,400
Hormigón pretensado	K=0,250
Fibrocemento	K=0,350
Fundición	K=0,300
Acero	K=0,350
Plástico	K=0,350

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el contratista, a sus expensas, repasará todas las juntas y tubos defectuosos, asimismo viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable, aún cuando el total sea inferior al admisible.

7.3.2.- Normativa Aplicada

- Resolución de 09/08/62 referente a la marca de calidad del tubo de amianto-cemento para conducción a presión. BOE 15/08/62.
- Orden de 22/08/63 Pliego de condiciones de Abastecimiento de agua: tuberías.
- Orden de 23/08/74 Instalaciones para riego de superficies ajardinadas y calles. BOE 31/08/74.

- Orden de 28/07/74 Tuberías de abastecimiento. BOE 02/10/74 y 03/10/74, corrección de errores 30/10/74.
- Orden de 27/05/75 Normativas para uso provisional de conducciones del agua del Estado. BOE 30/09/75.
- Normativa de viviendas de protección oficial sobre condiciones de las dotaciones. BOE 14/05/77
- Real Decreto 2159/1978 por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. BOE 15/09/78.
- Real Decreto 824/82 sobre diámetros de mangueras contra incendios y su unión. Deroga el Decreto de 15/06/42.
- Ley 29/1985 de Aguas (sobre la calidad exigida a las aguas que se emplean como potables).
- Real Decreto 2605/85 Especificaciones técnicas de tuberías de acero inoxidable. BOE 14/01/86. Corrección de errores 13/02/86.
- Real Decreto 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico. BOE 30/04/86.
- Orden de 15/09/86 Prescripciones técnicas de tuberías de saneamiento de poblaciones. BOE 23/09/86.
- Orden de 22/09/86 Proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones. BOE 06/10/86.
- Resolución de 02/03/87 Homologación de la certificación AENOR en tuberías de acero y fundición. BOE 13/03/87.
- Real Decreto 9271/1988 por el que se aprueba el Reglamento de Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidráulica, con desarrollos de los Títulos II y III de la Ley del Agua (sobre la calidad exigida a las aguas que se emplean como aguas potables). BOE 31/04/88 y 29/09/88.
- Real Decreto 984/89 Confederación Hidrográfica. Tramitación de expedientes.
- Real Decreto 1138/1990 por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de aguas potables para consumo público. BOE 20/09/90 y 24/10/90.
- Real Decreto Ley 1/1992, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre régimen del Suelo y Ordenación Urbana. BOE 30/06/92.
- Decreto 111/92 Reglamentación Técnico-sanitaria para abastecimiento de aguas potables.
- NTE-IFP Instalación de distribución de agua para riego de superficies ajardinadas y limpieza de calles. BOE 31/08/74 y 07/09/74.

8.- RED DE MEDIA Y BAJA TENSION

8.1.- Baja Tensión

La alimentación en baja tensión, se realizará desde el Centro de Transformación planteado, según se indica en planos, formando un anillo cerrado en todos los circuitos.

Se prevé un tubo de reserva en todas las líneas de BT y MT, para el caso de que en el futuro se produzca alguna desviación de la realidad con lo previsto.

Los conductores a emplear serán unipolares de Aluminio homogéneo con secciones de 3.5x240 mm². y 3.5x150 mm², para las líneas según se indican en planos. Cumplirán con la Norma ENDESA CLN001 y las especificaciones técnicas de ENDESA referencia 6700026, 6700027 y 6700028.

Del mismo parten las líneas indicadas en planos, cada uno de ellos compuesto por tres cables unipolares de aluminio de igual sección de 0.6/1 KV de tensión, y otro de la sección inmediatamente inferior, del calibre indicado en planos, con aislamiento de etileno propileno (D) y cubierta de policloropreno (N) para 1000 V.

Los circuitos discurrirán por zanjas de profundidad indicada en planos, según sea acerado o cruce de calzada, y recubierto con arena hasta una profundidad y una altura de al menos una vez el diámetro contado desde la generatriz inferior o superior según sea el caso, y zahorra compactada por tongadas como protección. Al igual que para el caso de media tensión, los cables discurrirán bajo tubos de PVC de los diámetros indicados en planos. Se dispondrá una banda de señalización de PE a 25 cm por encima del tubo (tanto de BT como de MT) como aviso ante posibles excavaciones posteriores y una placa de protección para canalizaciones eléctricas de PE, según se indica en planos.

En cruces los tubos se recubrirán de una capa de hormigón de 15 cms de espesor en toda su longitud, realizándose siempre que sea posible perpendicular al eje del vial.

La distancia con otras canalizaciones de Baja Tensión será de 10 cm y 25 cm con las de Media Tensión. Las viviendas a alimentar serán de electrificación básica y se considera una potencia por vivienda en parcelas 5.750 w.

Para el diseño de la red, se utilizarán cajas de seccionamiento, que permite hacer entrada y salida de la línea principal de BT y conexión directa con la C.G.P. del cliente. Sus características cumplirán las especificaciones de la Norma ENDESA CNL003, así como las especificación Técnica de ENDESA Referencia 6700034. Su instalación se efectuará en intemperie dentro de hornacinas o módulos prefabricados, o bien alojadas en el muro de las viviendas a alimentar. En nuestro caso se realizarán hornacinas para su alojamiento y distribuidas según planos.

Se colocarán arquetas prefabricadas del tipo A-1 de dimensiones según planos de proyecto, en todos los cruces y en las acometidas de los diferentes ramales. Cada 40 metros se colocará una arqueta para la perfecta instalación de las líneas.

Las arquetas dispondrán de un orificio de 15 cms de diámetro en el fondo de la misma, para poder filtrar en caso de inundación de la misma, y se le colocará bajo la solera un lecho de bolos para facilitar esta labor.

Entre dos cajas consecutivas de la red (Armario de distribución, Caja de seccionamiento o Caja de Distribución para urbanizaciones) las derivaciones se harán mediante conectores de derivación por compresión. El número de derivaciones por conectores que se realicen entre dos cajas de red deberá ser el máximo posible, siempre que se respeten simultáneamente las tres condiciones siguientes:

Entre dos cajas de red no debe haber más de 10 CGP ó CPM por tramo

Entre dos cajas de red no debe haber una potencia adscrita de suministro superior a 100 Kw

Entre dos cajas de red no debe haber más de 100 m. de distancia a pie.

La longitud de acometidas (tramo derivado de la red) será siempre menor o igual a 10 m.

8.1.1.- Cálculo Eléctrico

Se adjunta Separata de cálculo anexo al presente documento.

8.1.2.- Condiciones Técnicas Particulares

Deberá tenerse presente en la realización de los trabajos, la Normativa vigente de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en todos aquellos aspectos que sean de aplicación en el contexto del trabajo a realizar, así como las NTE que se indican a continuación:

- NTE- IEB: Instalaciones de Electricidad: Baja Tensión.
- NTE- IEE: Instalaciones de Electricidad: Alumbrado Exterior.
- NTE- IEP: Instalaciones de Electricidad: Puesta a Tierra.
- NTE- IET: Instalaciones de Electricidad: Centros de Transformación.
- NTE- IER: Instalaciones de Electricidad: Red Exterior.
- NTE- IEG: Instalaciones de Electricidad: Generales.

8.1.3.- Control de Calidad

Las condiciones y partes a controlar de la red de suministro de energía eléctrica incluyen los siguientes aspectos:

- Control de materiales (recepción).
- Control de ejecución.
- Pruebas de servicio.

Para dar por buena una instalación de este tipo resultan imprescindibles determinados controles específicos en cada una de las etapas anteriores; fundamentalmente en las fases de tendido y conexionado originando como consecuencia directa la existencia de anomalías que afectan no solamente a la calidad del suministro propiamente dicho sino, y especialmente, a la seguridad de la red y de los usuarios.

Este control debe ser realizado por personal muy especializado, si bien integrado y encuadrado en la organización general del Control de Calidad de la Obra. En cuanto a los porcentajes de control a aplicar, variarán en función de la importancia de los edificios a servir, entre un 50 y un 70 por 100 del número de elementos o de longitud de las canalizaciones, tanto en el tendido de las redes como en el utillaje eléctrico propiamente dicho.

Las anomalías de más frecuente aparición son las que a continuación se indican:

- Falta de continuidad de los cables.
- Defectos de aislamiento de los cables.
- Errores en la identificación de los cables.
- Defectos de conexionado de los conductores.
- Carencias en la separación dimensional respecto a otras instalaciones y entre los propios cables.
- Proceso de tendido.
- Fijación y estado final de los cables.
- Longitudes adecuadas de los conductores.
- Comprobación de las resistencias de tierra.
- Etc.

Completadas las actuaciones anteriores de forma satisfactoria se dará por finalizado el suministro e instalación correspondiente, lo cual será certificado por el Director de la Obra procediéndose seguidamente a la redacción y firma del Acta de Recepción Provisional. En dicho Acta, si existen algunos reparos a la instalación, se harán constar los mismos junto con un plazo de tiempo para que los mismos sean subsanados.

Estos reparos deberán ser tales que no impidan la correcta operación del equipamiento y su explotación y uso normal. En caso de que no se presenten problemás de envergadura se fijará un plazo de garantía de los equipos, materiales, obras e instalaciones incluidas en el trabajo de, por ejemplo, un año a partir de la fecha de recepción provisional.

8.1.4.- Normativa Aplicada

- Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
- Decreto 842/2002 de 2 de Agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Real Decreto 3275/1982 de 12 de Noviembre y Orden Ministerial de 6 de Julio de 1.984 por los que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 2.949/82 de 15 de Octubre de 1.982, por el que se aprueba el Reglamento sobre acometidas eléctricas.

8.2.- Media Tensión

Las Líneas de abastecimiento al Centro de Transformación estarán constituidas por conductores unipolares de aluminio de campo radial, aislamiento seco termoestable, (Cables de Aluminio con Aislamiento Seco para Media Tensión).

Las características eléctricas generales de estos cables serán las siguientes:

Tensión nominal:	12/20 kV
Tensión de prueba a 50 Hz 5 min:	30 kV
Tensión de cresta a impulsos:	125 kV

La tensión de utilización será de 400/230 V, tres fases, cuatro conductores, neutro puesto a tierra, 50 Hz.

Según las indicaciones de la Compañía Sevillana de Electricidad, se colocará bajo zanja de 50 cm. de anchura y 80 cm. de recubrimiento mínimo de los conductores, los cuales irán directamente enterrados en tubos con lecho de arena y zahorra compactada por tongadas en los últimos 60 cm. hasta la superficie, debidamente indicados con banda de señalización homologada para canalizaciones eléctricas, bajo calzada irán reforzados.

Los conductores discurrirán bajo tubo de PVC de 200 mm de diámetro, del tipo corrugado color rojo, más uno de reserva bajo cruce de calzadas. En el caso de que no se coloquen simultáneamente los conductores de MT con los tubos enterrados, se colocarán arquetas no registrables rellenas de arena cada 40 metros, para la introducción posterior de dichos conductores.

El Centro de Transformación será del tipo prefabricado y con capacidad para dos transformadores, se ubicarán en superficie, con acceso directo por la calle en los lugares indicados en planos. Todas las instalaciones de M.T.

Serán objeto de un proyecto específico, el cual deberá ser redactado por técnico competente y que detallará exhaustivamente todas las partidas, materiales y modo de ejecución de las mismas.

Las conducciones de M.T. se realizarán en bucle desde la línea existente a cada uno de los centros de transformación existentes, para lo cual se prevén dos tubos de alimentación a los mismos de 200 mm de diámetro, más uno de reserva en los pasos bajo calzada.

El Centro de Transformación contendrá trafos con una capacidad prevista según planos, suficientes para las necesidades de la urbanización.

9.- RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

9.1.- Descripción General

De acuerdo con el uso residencial de la urbanización, teniendo en cuenta las características de las vías, así como el uso y la escasa velocidad del tráfico, se establece una iluminación que varía de 3 a 10 lux.

Para conseguir estas iluminancias se eligen luminarias que van desde 12 a 25 leds con una potencia máxima de 49 w de lámpara led.

Se colocarán columnas y luminarias conforme plano de alumbrado público, siendo las columnas de 7,0 metros con uno, dos y tres brazos según disposición en plano de Alumbrado Público.

Los basamentos y pernos de agarre de las columnas serán de las dimensiones indicadas en planos, de hormigón en masa H-250.

El cuadro de mando y protección general de los circuitos se sitúan en la misma ubicación del Centro de Transformación, acometiéndose desde una de las arquetas de la red de baja, según instrucciones de la Compañía Sevillana de Electricidad. En el cuadro se alojará un reloj de discriminación horario para doble tarifa, célula fotoeléctrica, reloj eléctrico y contacto para accionamiento del encendido. Se incluyen también diferenciales y automáticos magnetotérmicos según planos.

El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro, no podrá ser utilizado por ningún otro circuito. En los cruzamientos de calzada, la canalización se entubará y hormigonará y se instalará como mínimo un tubo de reserva.

Envolvente del cuadro.-

Tendrá un grado de protección mínimo IP55 e IK10

Alimentación.-

Discurrirá bajo tubo enterrado a 40 cm de la cota inferior del tubo de PVC corrugado de Ø 60 mm mínimo sobre lecho de arena. Los conductores serán según planos con secciones mínimas de 6 mm².,

permitida por el vigente Reglamento para baja tensión, discurrirán de columna a columna y tensión asignada de 0.6/1 KV.

Soportes de luminarias.-

Tendrán una apertura a 30 cm de la rasante, con un grado de protección mínimo IP44, IK10.

Conductores interiores de soportes.-

Tendrán una sección mínima de 2.5 mm² a 0.6/1Kv

Equipos eléctricos.-

El montaje interior tendrá un grado de protección IP54 e IK8

Puesta a tierra.-

Cuando las luminarias sean de la Clase I, estarán conectadas al punto de puesta a tierra del soporte, mediante un unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento de color verde y sección mínima de 2.5 mm² en cobre.

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control.

En la red de tierra, se instalará un electrodo de tierra en cada farola.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos, serán:

- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre de sección mínima de 16 mm², irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima de 16 mm² de cobre.

9.1.1.- Cálculo Eléctrico

Se adjunta Separata de cálculo anexa al presente documento.

10.- RED DE TELECOMUNICACIONES

La red de telecomunicaciones se ha proyectado según especificaciones de la C.T.N.E. y están compuestas por canalizaciones bajo prisma, arquetas tipo M, para acometidas y arquetas tipo H, para distribución, así como, pedestales y cajas tipo ADA (Armario Distribución Acometida).

Igualmente y conforme indicaciones de la empresa TELEFONICA ESPAÑA, se prevén tubos para cualquier operador de telecomunicaciones con habilitación nacional como servidor de instalaciones de telecomunicación, por lo que la red planteada valdrá para cualquier operador de telecomunicaciones.

Toda la canalización irá bajo prismas de hormigón H-125, con dimensiones que varían entre los 30x19 cm. y los 45x27 cm., según el número y el diámetro de los conductos que cobije, todo ello con un recubrimiento mínimo de 45 cm. de tierra de relleno, según normas de la Compañía Telefónica.

El registro del tendido, en el que se prevén los tubos y arquetas con los correspondientes alambres-guía de acero galvanizado para la instalación posterior, se hará mediante arquetas normalizadas tipo "H" y "M", solera con formación de pendientes, desagües y embocaduras de tuberías.

Se comprobará el estado de los cruces existentes, en caso de no existir o encontrarse en mal estado, se realizarán de nuevo o en su caso se repararán.

La ubicación de los armarios de red es provisional, podrían modificarse en número y situación según disponibilidad.

Se adjunta Separata de cálculo y especificaciones anexo al presente documento.

11.- MOBILIARIO URBANO

11.1.- Descripción General

Los espacios libres se ordenarán por la Dirección Facultativa durante la ejecución de la obra en función de las necesidades. Si bien están incluidos en la planimetría. No obstante, en apartado posterior se analiza el espacio verde principal, que será previamente ordenado conforme las prospecciones arqueológicas de la necrópolis existentes, por lo que una vez se determine el estudio arqueológico y las propuestas de intervención, se realizarán éstas conforme el mismo previa autorización de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

Se proponen la ejecución de muros verdes en los espacios libres entre parcelas residenciales, con la inclusión especies arbóreas autóctonas y tradicionales de la zona en la urbanización en la medida de lo posible, así como la colocación del mobiliario indicado en planos, constituidos por bancos y papeleras según fichas adjuntas y planos.

Los bancos estarán anclados mediante pernos a la solera de hormigón. Las papeleras estarán fijadas al pavimento mediante tornillos.

Dentro del capítulo de Mobiliario Urbano se hace referencia al cumplimiento del Proyecto de Urbanización a las Directrices del II Plan Municipal de Infancia de la Ciudad de Huelva 2.020-2.021.

En el Área de Salud y Bienestar, Línea Estratégica para la Promoción de Entornos Saludables (familia, escuela, barrio...) se incluye la MEDIDA 6 que reza literalmente como sigue:

"Establecer criterios de diseño y ordenación teniendo en cuenta a la infancia, para incorporar en la elaboración de proyectos de urbanización y documentos de planeamiento, de forma que superen los estándares obligatorios/mínimos establecidos. Esto debe recogerse tanto en los pliegos de contratación como en las ordenanzas municipales de urbanización."

El presente Proyecto de Urbanización se realiza desde el máximo objetivo de cumplir y superar los estándares mínimos de calidad y los obligatorios que procedan para el mobiliario urbano, accesibilidad universal y la creación de entornos sostenibles y saludables.

La singularidad del sector, donde los Espacios Libres en la completa mayoría están afectados por Zonas Arqueológicas (Necrópolis o Zona de Protección de la Necrópolis), o las características topográficas hacen imposible contar con superficies planas (Talud Natural del Cabezo), hace que sea complicado la instalación de mobiliario urbano destinado a la infancia y familia, como podrían ser juegos infantiles.

Existen dos opciones que podrían ser válidas para mejorar y diseñar siguiendo la línea estratégica del Plan Municipal de Infancia de la Ciudad de Huelva 2.020-2.021, por un lado, la ubicación de una pequeña zona de juegos infantiles en la Parcela 5.1, de forma que se incorpora a la esquina de Fray Junípero Serra, Virgen del Rocío y vial Interior de nueva creación, una parcela pequeña pero de uso público, donde poder ubicar este tipo de mobiliario urbano.

Por otro lado, existe la opción de, una vez aprobada el Proyecto de Intervención Arqueológica, destinar una zona, en la Parcela 1.2 de Protección a la Necrópolis, en su zona más al sur, una zona o edificación no invasiva de Interpretación del Cabezo de la Joya, donde se ubiquen elementos de enseñanza, educativos, divulgativos y lúdicos para las familias y la infancia, donde disfrute, conocimiento, enseñanza y el valor de la tradición y el valor cultural del Cabezo de la Joya puedan desarrollarse.

El promotor del presente documento, se compromete a ejecutar dentro de la urbanización la opción que se consensue con las administraciones públicas actuantes, en este caso el Ayuntamiento de Huelva en la primera opción y el mismo Ayuntamiento de Huelva y la Consejería de Cultura en la segunda.

11.2.- Condiciones Técnicas Particulares

11.2.1.- Conservación de las plantaciones

11.2.1.1. Ejecución de las obras

Se define como conservación de las plantaciones los trabajos de limpieza, poda, excavaciones, tratamientos fitosanitarios, ejecución de vientos y tutores, riegos, etc., así como la reposición en las plantaciones y sembrados y cuantas operaciones puntuales sean necesarias a fin de garantizar las siembras y plantaciones realizadas.

Una vez terminada la ejecución de la obra, el Contratista procederá a la limpieza de la obra y de las zonas próximas, transportando al vertedero los materiales que sobren o que hayan sido rechazados, cubriendo las zanjas, retirando las instalaciones provisionales etc.

11.2.1.2. Medición y abono

La conservación de las plantaciones durante la ejecución de las obras no es de abono directo, ya que su importe se considera incluido en los respectivos precios unitarios.

La conservación de las plantaciones, se entenderá que queda incluido en los respectivos precios unitarios, no procediendo por parte de la Propiedad a ningún tipo de indemnización. Pero en ningún caso, el Contratista quedará exonerado de realizar los trabajos necesarios para la correcta conservación de las plantaciones.

Si el plazo de garantía supera la duración prevista, el Contratista deberá seguir conservando las plantaciones hasta la recepción definitiva de las mismas, se da por entendido que el importe de dichos trabajos queda incluido en los respectivos precios unitarios, no procediendo indemnización alguna.

12.- ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS

Debido a la singularidad de los terrenos que se pretenden urbanizar mediante el presente proyecto, dado que contiene unos valiosos restos arqueológicos que conforman la Necrópolis de La Joya, tanto en el presupuesto como en esta memoria, se quiere incidir que la Manzana 1 completa de la Modificación Puntual del Plan Especial, que abarca toda la necrópolis y el perímetro de seguridad de Espacios Libres que se le incrementa desde la MP con Aprobación Definitiva, tiene un tratamiento diferente y especial, ya que se necesita realizar un completo Proyecto de Actividad Arqueológica, que está siendo redactado por arqueólogo de reconocida experiencia y trayectoria profesional, que junto con los estudios previos del estado de la misma y de los restos existentes con la geofísica que se ha redactado, serán presentado para la Autorización de los trabajos en la Delegación en Huelva de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

Una vez esté autorizada la actuación e intervención sobre la Necrópolis conforme las propuestas realizadas, se ejecutarán los trabajos sobre esta parcela.

Como ya se ha descrito con anterioridad, actualmente existe una resolución de la referida Administración Autonómica, con propuesta de tapado, que es la actuación que se delimita en el presente proyecto de urbanización a realizar mientras tanto no esté autorizada otra intervención arqueológica por la Junta de Andalucía.

Toda vez que hasta se delimiten las actuaciones que se pueden realizar en ella, y no sólo en el ámbito de la necrópolis, sino en las afecciones que pudieran derivar en la zona ocupada por viales y parcelas edificatorias, no se podrá realmente valorar y ordenar este espacio.

La aprobación definitiva de la Modificación Puntual del Plan Especial de Reforma Interior de la U.E. Nº1 Cabezo de la Joya, promovida por la Junta de Compensación de la U. E. n 1 "Cabezo de la Joya" se ha producido por Acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de Huelva de 25/11/2020.

La aprobación definitiva indica que "debe darse cumplimiento al clausulado condicionado sobre investigaciones arqueológicas incorporadas en el mismo," en referencia al Acuerdo de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía que contiene el informe sectorial vinculante de esa administración en referencia a la aprobación del instrumento urbanístico.

Dichos condicionantes sobre investigaciones arqueológicas recogidos en el Acuerdo de la Comisión Provincial de Patrimonio que contiene dicho informe sectorial refiere los siguientes puntos:

[...] la materialización del aprovechamiento urbanístico [...] quedará condicionada a la realización de las siguientes actividades arqueológicas:

- Estudio documental de todos los tramos de taludes que bordean el Cabezo que se vean afectados por las edificaciones y obras e infraestructuras de urbanización -viario, infraestructuras de suministro, etc.-, así como cualquier otra actuación que conlleve remoción del terreno.

En este estudio vamos a profundizar especialmente en aquellas áreas limítrofes a las calles Fray Juan Pérez, calle San Sebastián y calle Adoratrices, y que podrían verse especialmente afectadas por la propuesta de Modificación del PE-UEI Cabezo de la Joya. Con este estudio pretendemos elaborar una lectura estratigráfica completa de toda el área periférica del Cabezo de la Joya, gracias al registro estratigráfico (mediante fichas normalizadas), documentación gráfica de los perfiles (incluyendo el dibujo convencional), toma de muestras y excavación microespacial de aquellas estructuras que aparezcan. Para ello será fundamental eliminar parte de la vegetación y realizar un raspado de los perfiles de los taludes de forma que permita documentar las diferentes unidades estratigráficas, exceptuando aquellas áreas que, previo informe del responsable o de la responsable en materia de seguridad y salud del proyecto de actividad arqueológica, supongan un auténtico peligro de precipitación y desprendimiento.

- Excavación arqueológica extensiva manual de toda la superficie afecta por las edificaciones así como las obras e infraestructuras de urbanización -viario, infraestructuras de suministro, etc.-, así como cualquier otra actuación que conlleve remoción del terreno, con la adecuada documentación de las estructuras arqueológicas que pudieran aparecer y, en su defecto, una exhaustiva justificación de la inexistencia de las mismas.

Establece además una desiderata del tenor siguiente:

Sería fundamental que la dirección de dicha actividad, así como parte del equipo arqueológico que lo componen, tuvieran la solvencia y experiencia arqueológica suficiente en el ámbito de la protohistoria, garantizando el adecuado y satisfactorio

desarrollo de estas actividades. Igualmente se requiere, dadas las características del yacimiento, contar con un número adecuado de técnicos/as especializados/as en antropología física, análisis geológico y geoarqueológico, cerámica protohistórica, entre otros, según las necesidades que pudieran aparecer durante el desarrollo de las mismas. Redacción de informes arqueológicos parciales tras las etapas y las fases de trabajo propuestas, de forma que permitan un seguimiento adecuado y riguroso del trabajo arqueológico proyectado, así como de la consecución de los objetivos generales y concretos de cada actividad arqueológica.

Establecer una serie de pautas relativas al contenido, cauces y medios usados en la difusión de los resultados arqueológicos durante el desarrollo de los trabajos, de forma que, por un lado, se garantice y preserve la conservación del Bien de Interés Cultural; y, por otro, realicemos una transmisión de contenidos histórico-arqueológicos rigurosa y veraz en sintonía con dichos resultados. Para ello proponemos la coordinación entre el equipo arqueológico y los servicios técnicos e inspectores/as de la Delegación Territorial de Huelva competente en materia de patrimonio histórico.

Igualmente, esta actividad arqueológica requerirá un seguimiento en campo exhaustivo por parte de la Delegación Territorial de Huelva, así como de la exigencia de informes arqueológicos parciales de las distintas fases y etapas de trabajo.

De esta manera, el Proyecto de urbanización del PERI vigente contempla las siguientes actuaciones en materia de Patrimonio Arqueológico con el objeto de dar cumplimiento al condicionado de la aprobación definitiva del mismo. Si bien se resumen a continuación, las cuales serán pormenorizadamente descritas en la documentación complementaria que se adjunta al presente Proyecto de Urbanización incluidas en el Proyecto de Actividad Arqueológica.

Se redactará y tramitará para su aprobación una Actividad Arqueológica Preventiva sobre el ámbito de la superficie afectada por las obras de urbanización que contendrá los siguientes objetivos y planteamientos metodológicos:

1.- Estudio documental de todos los tramos de taludes que bordean el Cabezo que se vean afectados por las obras e infraestructuras de urbanización -viario, infraestructuras de suministro, etc.-, así como cualquier otra actuación que conlleve remoción del terreno dentro de esta fase de obras. Con este estudio se profundizará especialmente en aquellas áreas limítrofes a las calles Fray Juan Pérez, calle San Sebastián y calle Adoratrices. Se elaborará una lectura estratigráfica completa de toda el área

periférica del Cabezo de la Joya, gracias al registro estratigráfico (mediante fichas normalizadas), documentación gráfica de los perfiles (incluyendo el dibujo convencional), toma de muestras y excavación microespacial de aquellas estructuras que aparezcan. Para ello se eliminará parte de la vegetación y realizará un raspado de los perfiles de los taludes de forma que permita documentar las diferentes unidades estratigráficas, exceptuando aquellas áreas que, previo informe del responsable o de la responsable en materia de seguridad y salud del proyecto de actividad arqueológica, supongan un auténtico peligro de precipitación y desprendimiento.

2.- Excavación arqueológica extensiva manual de toda la superficie afecta por las obras e infraestructuras de urbanización -viario, infraestructuras de suministro, etc.-, así como cualquier otra actuación que conlleve remoción del terreno, con la adecuada documentación de las estructuras arqueológicas que pudieran aparecer y, en su defecto, una exhaustiva justificación de la inexistencia de las mismas, o en su defecto, de la inexistencia de afecciones sobre las que pudieran aparecer y se considere dejar como reserva arqueológica.

3.- Realización de un control arqueológico de los movimientos de tierras que se produzcan en toda la fase de urbanización del sector. Que si bien no ha sido planteado como requisito en el Acuerdo de la Consejería de Cultura, se considera adecuado por el equipo redactor de este Proyecto de Urbanización, como salvaguarda añadida a los valores patrimoniales y medida preventiva necesaria en este tipo de proyectos que se desarrollan dentro de un BIC.

En atención a la desiderata planteada en el Acuerdo contenido en el Informe Sectorial de la Consejería de Cultura, estos trabajos se atenderán a las siguientes condiciones:

-La dirección de dicha actividad, así como parte del equipo arqueológico que lo componen, tendrán la solvencia y experiencia arqueológica suficiente en el ámbito de la protohistoria.

-Se contará con un número adecuado de técnicos/as especializados/as en antropología física, análisis geológico y geoarqueológico, cerámica protohistórica, entre otros, según las necesidades que pudieran aparecer durante el desarrollo de las mismas.

-Se redactarán informes arqueológicos parciales tras las etapas y las fases de trabajo propuestas.

-Se establecerán pautas relativas al contenido, cauces y medios usados en la difusión de los resultados arqueológicos durante el desarrollo de los trabajos con el objeto de realizar una transmisión de contenidos histórico-arqueológicos rigurosa y veraz.

-Se solicitará a la administración competente la realización de un seguimiento en campo exhaustivo por parte de la Delegación Territorial de Huelva, así como de la exigencia por su parte de informes arqueológicos parciales de las distintas fases y etapas de trabajo, una vez analizados los informes parciales redactados por la dirección de la actividad arqueológica.

Los puntos 1 y 2 descritos en este apartado se realizarán con carácter previo a la ejecución material de las obras de urbanización, mientras que el punto 3 se efectuará durante la ejecución de dichas obras.

13.- RESUMEN ECONÓMICO

Atendiendo a las infraestructuras y servicios resultantes como consecuencia de la actuación, así como siguiendo las previsiones de la Modificación Puntual del Plan Especial ya Aprobado y del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto de Urbanización previo que se realizó en el año 2.016, el presupuesto de Ejecución Material referido, se ha actualizado conforme los requerimientos delimitados en los informes técnicos, con un total que asciende a:

El presupuesto de ejecución material de las obras desarrolladas asciende a la cantidad de: DOS MILLONES CIENTO OCHENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS Y VEINTICINCO CÉNTIMOS DE EURO (2.180.681,25 €).

Este presupuesto está totalmente desglosado por capítulos y partidas en el anexo de estado de mediciones y presupuesto adjunto al presente documento.

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

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

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* Aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

FICHAS JUSTIFICATIVAS DE ACCESIBILIDAD EN PROYECTO DE URBANIZACION

ACTUACIÓN

PROYECTO DE URBANIZACION

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

RESIDENCIAL PLURIFAMILIAR, UNIFAMILIAR Y ESPACIOS LIBRES DE USO Y DOMINIO PÚBLICO

DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	NO PROCEDE
Número de asientos	NO PROCEDE
Superficie	NO PROCEDE
Accesos	NO PROCEDE
Ascensores	NO PROCEDE
Rampas	NO PROCEDE
Alojamientos	NO PROCEDE
Núcleos de aseos	NO PROCEDE
Aseos aislados	NO PROCEDE
Núcleos de duchas	NO PROCEDE
Duchas aisladas	NO PROCEDE
Núcleos de vestuarios	NO PROCEDE
Vestuarios aislados	NO PROCEDE
Probadores	NO PROCEDE
Plantas	NO PROCEDE
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	NO PROCEDE

LOCALIZACIÓN

MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PERI DE LA UE-I “CABEZO DE LA JOYA”

TITULARIDAD

JUNTA DE COMPENSACIÓN UE-I “CABEZO DE LA JOYA”

PERSONA/S PROMOTORA/S

JUNTA DE COMPENSACIÓN UE-I “CABEZO DE LA JOYA”

PROYECTISTA/S

AURELIO CAZENAVE SANCHEZ

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☒ Ficha I. Infraestructuras y urbanismo
- ☐ Ficha II. Edificios, establecimientos o instalaciones
- ☐ Ficha III. Edificaciones de viviendas
- ☐ Ficha IV. Viviendas reservadas para personas con movilidad reducida
- ☐ Tabla 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento
- ☐ Tabla 2. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso comercial
- ☐ Tabla 3. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso sanitario
- ☐ Tabla 4. Edificios, establecimientos o instalaciones de servicios sociales
- ☐ Tabla 5. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades culturales y sociales
- ☐ Tabla 6. Edificios, establecimientos o instalaciones de restauración
- ☐ Tabla 7. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso administrativo
- ☐ Tabla 8. Centros de enseñanza
- ☐ Tabla 9. Edificios, establecimientos o instalaciones de transportes
- ☐ Tabla 10. Edificios, establecimientos o instalaciones de espectáculos
- ☐ Tabla 11. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso religioso
- ☐ Tabla 12. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades recreativas
- ☐ Tabla 13. Garajes y aparcamientos

OBSERVACIONES

FECHA Y FIRMA

En HUELVA, MAYO de 2.022

Fdo.: AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO *

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: Adoquín / Baldosa Hidráulica de Hormigón

Color: Conforme DF

Resbaladidad: Clase 3

Pavimentos de rampas

Adoquín / Baldosa Hidráulica de Hormigón

Pavimentos de escaleras

Baldosa Hidráulica de Hormigón / Tableros de Madera

Carriles reservados para el tránsito de bicicletas

NO EXISTEN

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...), cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES (Rgto. Art. 15. Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)					
Ancho mínimo		☐ 1,80 m (I)	☐ 1,50 m		1,80 mínimo
Pendiente longitudinal		☐ 6,00 %	---		EXISTENTE
Pendiente transversal		☐ 2,00 %	☐ 2,00 %		< 2,00 %
Altura libre		☐ 2,20 m	☐ 2,20 m		> 2,20 m
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados)		---	☐ 0,12 m		0,12 m
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	☐ En itinerarios peatonales	☐ 0,01 m	---		Menor 0,01 m
	☐ En calzadas	☐ 0,025 m	---		EXISTENTE
Iluminación homogénea		☐ 20 luxes	---		25 luxes
(I) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ☐ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.					
VADOS PARA PASO PEATONES (Rgto. Art. 16. Orden VIV/561/2010 arts. 20, 45 y 46)					
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	☒ Longitud ☐ 2,0 m	☐ 10,00 %	☐ 8,00 %		<8,00 %
	☐ Longitud ☐ 2,5 m	☐ 8,00 %	☐ 6,00 %		<6,00 %
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar		☐ 2,00 %	☐ 2,00 %		2,00 %
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)		☐ 1,80 m	☐ 1,80 m		ANCHO ACERADO
Anchura franja señalizadora pavimento táctil		= 0,60 m	= Longitud vado		LONGITUD VADO
Rebaje con la calzada		0,00 cm	0,00 cm		0,00 m
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto. Art. 16. Orden VIV/561/2010 arts. 13, 19, 45 y 46)					
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m		= Itinerario peatonal	☐ 8,00 %		<8,00 %
Pendiente longitudinal en tramos ☐ 3,00 m		---	☐ 6,00 %		<6,00 %
Pendiente transversal		= Itinerario peatonal	☐ 2,00 %		2,00 %
PASOS DE PEATONES (Rgto. Art. 17. Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)					
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)		☐ Vado de peatones	☐ Vado de peatones		PASO PEATONES SIN RESALTO
☐ Pendiente vado 10% ☐ P > 8%. Ampliación paso peatones		☐ 0,90 m	---		
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	---	
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	---	
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	---	
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	---	
ISLETAS (Rgto. Art. 17. Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)					
Anchura		☐ Paso peatones	☐ 1,80 m		NO PROCEDE
Fondo		☐ 1,50 m	☐ 1,20 m		NO PROCEDE
Espacio libre		---	---		NO PROCEDE
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	---	NO PROCEDE
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	---	NO PROCEDE
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	---	NO PROCEDE
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	---	NO PROCEDE
PUENTES Y PASARELAS (Rgto. Art. 19. Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)					
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		☐ 1,80 m	☐ 1,60 m		NO PROCEDE
Altura libre		☐ 2,20 m	☐ 2,20 m		NO PROCEDE
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		☐ 6,00 %	☐ 8,00 %		NO PROCEDE

Pendiente transversal del itinerario peatonal		≥ 2,00 %	≥ 2,00 %		NO PROCEDE
Iluminación permanente y uniforme		≥ 20 lux	---		NO PROCEDE
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	---	= Itin. peatonal		NO PROCEDE
	Longitud	---	= 0,60 m		NO PROCEDE
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (I)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (I)		NO PROCEDE
(I) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65 m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m		NO PROCEDE
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		NO PROCEDE
Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		NO PROCEDE
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	---		NO PROCEDE
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto. Art. 20. Orden VIV/561/2010 art. 5)					
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		NO PROCEDE
Altura libre en pasos subterráneos		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		NO PROCEDE
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≥ 6,00 %	≥ 8,00 %		NO PROCEDE
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≥ 2,00 %	≥ 2,00 %		NO PROCEDE
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		≥ 20 lux	≥ 200 lux		NO PROCEDE
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	---	= Itin. peatonal		NO PROCEDE
	Longitud	---	= 0,60 m		NO PROCEDE
ESCALERAS (Rgto. Art. 23. Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)					
Directriz	☒ Trazado recto				
	☐ Generatriz curva. Radio	---	R ≥ 50 m		NO PROCEDE
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10		CUMPLE
Peldaños	Huella	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		0,30 m
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	≥ 0,16 m	≥ 0,16 m		0,16 m
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	---		CUMPLE
	Ángulo huella / contrahuella	75° ≤ α ≤ 90°	---		90°
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	---		CUMPLE
Ancho libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		3,00 m
Ancho mesetas		≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera		Ancho Escalera
Fondo mesetas		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		2,00 m
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de la escalera		---	≥ 1,50 m		2,00 m
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		---	≥ 1,20 m		2,00 m
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		CUMPLE
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		1,20 m
Barandillas inescalables Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (I)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (I)		1,00 m
(I) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65 m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		1,00 m
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		0,05 m
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques		≥ 0,30 m	---		0,30 m
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.					

ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 24. Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)						
	Espacio colindante libre de obstáculos		□□□ 1,50 m	---		NO PROCEDE
	Franja pavimento táctil indicador direccional		= Anchura puerta	---		NO PROCEDE
			= 1,20 m	---		NO PROCEDE
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	---		NO PROCEDE
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		□ 0,035 m	---		NO PROCEDE
	Precisión de nivelación		□ 0,02 m	---		NO PROCEDE
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		□ 1,00 m	---		NO PROCEDE
	Dimensiones mínimas interiores de la cabina	☐ Una puerta	1,10 x 1,40 m	---		NO PROCEDE
		☐ Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	---		NO PROCEDE
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	---		NO PROCEDE
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	---		NO PROCEDE
		Longitud	= 1,20 m	---		NO PROCEDE
Eskaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	---		NO PROCEDE
		Longitud	= 1,20 m	---		NO PROCEDE
RAMPAS (Rgto. Art. 22. Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)						
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6 % o desnivel > 0,20 m						
Radio en el caso de rampas de generatriz curva			---	R □ 50 m		NO PROCEDE
Anchura libre			□ 1,80 m	□ 1,50 m		2,00 m
Longitud de tramos sin descansillos (1)			□ 10,00 m	□ 9,00 m		9,00 m
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud □ 3,00 m		□ 10,00 %	□ 10,00 %		CUMPLE
	Tramos de longitud > 3,00 m y □ 6,00 m		□ 8,00 %	□ 8,00 %		CUMPLE
	Tramos de longitud > 6,00 m		□ 8,00 %	□ 6,00 %		CUMPLE
(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC. 293/2009 (RGTO) en proyección horizontal						
Pendiente transversal			□ 2,00 %	□ 2,00 %		CUMPLE
Ancho de mesetas			Ancho de rampa	Ancho de rampa		CUMPLE
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	☐ Sin cambio de dirección		□ 1,50 m	□ 1,50 m		NO PROCEDE
	☐ Con cambio de dirección		□ 1,80 m	□ 1,50 m		Mayor 1,80 m
Franja señalizadora pavimento táctil direccional.		Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		CUMPLE
		Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		CUMPLE
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final.		Altura (1)	□ 0,90 m □ 1,10 m	□ 0,90 m □ 1,10 m		1,00 m
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno		Altura	0,65 m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 m a 1,10 m		1,00 m
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		0,05 m
Prolongación de pasamanos en cada tramo			□ 0,30 m	□ 0,30 m		0,30 m
En rampas de ancho □ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO OBRAS E INSTALACIONES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VIA PÚBLICA (Rgto. Art. 27. Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)					
Vallas	Separación a la zona a señalizar		---	□ 0,50 m	NO PROCEDE
	Altura		---	□ 0,90 m	NO PROCEDE
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores	Altura del pasamano continuo		□ 0,90 m	---	NO PROCEDE
	Anchura libre de obstáculos		□ 1,80 m	□ 0,90 m	NO PROCEDE
	Altura libre de obstáculos		□ 2,20 m	□ 2,20 m	NO PROCEDE
Señalización	☐ Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho.		= 0,40 m	---	NO PROCEDE
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado.		□ 50m	---	NO PROCEDE
	☐ Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	---	□ 0,10 m	NO PROCEDE

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto. Art. 30. Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)					
Dotación de aparcamientos accesibles		I de cada 40 o fracción	I cada 40 o fracción		I CADA 40
Dimensiones	Batería o diagonal	□ 5,00 x 2,20 m + ZT (I)	---		CUMPLE ZONA TRANSFERENCIA
	Línea	□ 5,00 x 2,20 m + ZT (I)	---		
	(I) ZT: Zona de transferencia				
	- Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho □ 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud □ 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas.				

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO						
PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS						
NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
REQUISITOS GENERALES (Rgto. arts. 34 y 56. Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26)						
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:						
Compactación de tierras			90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.		90 % Proctor modif
Altura libre de obstáculos			---	□ 2,20 m		> 2,20 m
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal.			---	De 0,90 a 1,20 m		1,00 m
Zonas de descanso	Distancia entre zonas		□ 50,00 m	□ 50,00 m		<50,00 m
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		SI
		Espacio libre	□□□ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		MAYOR A 2,00 m EN TODOS LADOS
Rejillas	Resalte máximo		---	Enrasadas		NO EXISTEN
	Orificios en áreas de uso peatonal		□□□ 0,01 m	---		NO EXISTEN
	Orificios en calzadas		□□□ 0,025 m	---		NO EXISTEN
	Distancia a paso de peatones		□□□ 0,50 m	---		NO EXISTEN
SECTORES DE JUEGOS						

Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:

Los sectores de juegos están señalizados con el 7 con los accesos mediante rampa o por escaleras / rampas y cumplen						
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		□ 0,80 m	---		CUMPLE
	Altura		□ 0,85 m	---		CUMPLE
	Espacio libre inferior	Alto	□ 0,70 m	---		CUMPLE
		Ancho	□ 0,80 m	---		CUMPLE
		Fondo	□ 0,50 m	---		CUMPLE
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)			□□□ 1,50 m	---		CUMPLE

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO

PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL						
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa						
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		□ 1,80 x 2,50 m	□ 1,50 x 2,30 m		NO PROCEDE
	Anchura libre de itinerario		□ 1,80 m	□ 1,50 m		NO PROCEDE
	Pendiente	Longitudinal	□ 6,00 %	□ 6,00 %		NO PROCEDE
		Transversal	□ 2,00 %	□ 1,00 %		NO PROCEDE

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO

MOBILIARIO URBANO

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN						
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación....)			□ 2,20 m	□ 2,20 m		> 2,20 m
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano			□ 0,15 m	---		< 0,15 m
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)			---	□ 1,60 m		NO EXISTEN
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada			□ 0,40 m	---		> 0,40 m
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo del mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m		NO EXISTEN
	longitud de tramo de mostrador adaptado		□ 0,80 m	□ 0,80 m		NO EXISTEN
	Altura de elementos salientes (toldos...)		□ 2,20 m	□ 2,20 m		NO EXISTEN
	Altura información básica		---	De 1,45 m a 1,75 m		NO EXISTEN
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		NO EXISTEN
		Distancia al límite de paso peatones	□ 1,50 m	---		NO EXISTEN
		Diámetro pulsador	□ 0,04 m	---		NO EXISTEN
Máquinas expendedorase informativas, cajeros automáticos , teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		□□□ 1,50 m	---		NO EXISTEN
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	□ 1,20 m		NO EXISTEN
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	---		NO EXISTEN
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30°	---		NO EXISTEN
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		---	□ 0,80 m		NO EXISTEN
Papeleras y buzones	Altura boca papeleras		De 0,70 a 0,90 m	De 0,70 a 1,20 m		De 0,70 a 0,90 m
	Altura boca buzón		---	De 0,70 a 1,20 m		
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 a 0,90 m	---		NO EXISTEN
	Área utilización libre obstáculos		□□□ 1,50 m	---		

	Anchura franja pavimento circundante			---	□ 0,50 m		
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)			I de cada 10 o fracción	---		NO PROCEDE
	Espacio libre no barrido por las puertas			□□□ 1,50 m	---		NO PROCEDE
	Anchura libre de hueco de paso			□ 0,80 m	---		NO PROCEDE
	Altura interior de cabina			□ 2,20 m	---		NO PROCEDE
	Altura de lavabo (sin pedestal)			□ 0,85 m	---		NO PROCEDE
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro		□ 0,80 m	---		NO PROCEDE
		Altura del inodoro		De 0,45 a 0,50 m	---		NO PROCEDE
		Barras de apoyo	Altura	De 0,70 a 0,75 m	---		NO PROCEDE
			Longitud	□ 0,70 m	---		NO PROCEDE
	Altura de mecanismos			□ 0,95 m	---		NO PROCEDE
□ Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm)		De 0,45 m a 0,50 m	---		NO PROCEDE	
	Espacio lateral transferencia		□ 0,80 m	---		NO PROCEDE	
Bancos accesibles	Dotación mínima			I de cada 5 o fracción	I cada 10 o fracción		I de cada 5 o fracción
	Altura asiento			De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m		De 0,43 m a 0,46 m
	Profundidad asiento			De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m		De 0,40 m a 0,45 m
	Altura respaldo			□ 0,40 m	De 0,40 m a 0,50 m		De 0,40 m a 0,50 m
	Altura reposabrazos respecto del asiento			---	De 0,18 m a 0,20 m		De 0,18 m a 0,20 m
	Ángulo inclinación asiento-respaldo			---	□ 105°		105°
	Dimensión soporte región lumbar			---	□ 15 cm		15 cm
	Espacio libre al lado del banco			□ □ 1,50 m a un lado	□ 0,80 x 1,20 m		MAYOR 2,00 M AMBOS LADOS
	Espacio libre en el frontal del banco			□ 0,60 m	---		0,60 m
Bolardos (1)	Separación entre bolardos			---	□ 1,20 m		NO EXISTEN
	Diámetro			□ 0,10 m	---		NO EXISTEN
	Altura			De 0,75 m a 0,90 m	□ 0,70 m		NO EXISTEN
	(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.						
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica			---	De 1,45 m a 1,75 m		NO EXISTEN
	Altura libre bajo la marquesina			---	□ 2,20 m		NO EXISTEN
	(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.						
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	---			NO EXISTEN
	No enterrados	Altura parte inferior boca	□ 1,40 m	---			1,40 m
		Altura de elementos manipulables	□ 0,90 m	---			0,90 m

OBSERVACIONES

En todos los casos se atenderá no sólo al expreso cumplimiento del presente documento, sino también a las indicaciones o recomendaciones de los Servicios Municipales para el mobiliario urbano a instalar.

Dada la singularidad del terreno que nos ocupa, los accesos hacia la zona arqueológica central se realizan por recorridos accesibles alternativos por las calles existentes colindantes. Igualmente, la topografía existente del nuevo vial interior, con la finalidad de no alterar el cabezo existente, hace que en algunos casos los recorridos excedan lo máximo en pendientes, si bien se ha tratado de mejorar en todos los casos lo existente.

De igual manera, la calle nueva abierta desde Fray Juan Pérez hasta el nuevo vial interior, por el desnivel existente entre ambos puntos se hace totalmente inaccesible en vehículo de ayuda a personas con movilidad reducida, ya que se resuelve mediante tramos de escaleras que sí cumple la accesibilidad.

En absolutamente todos los casos tanto el mobiliario como la pavimentación y los viales estarán adaptados a lo delimitado en el articulado del presente decreto de accesibilidad.

Igualmente existe un plano de accesibilidad donde se describen y detalla el expreso cumplimiento de la normativa vigente.

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☒ Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de las disposiciones.

☒ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para la cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.

No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

- 1.- CONDICIONES DE TIPO GENERAL.-
 - 1.1.- OBJETO DE ESTE PLIEGO.
 - 1.2.- CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL.
 - 1.3.- DE LOS MATERIALES Y SUS APARATOS, SU PROCEDENCIA.
 - 1.4.- PLAZO DE COMIENZO Y DE EJECUCION.
 - 1.5.- SANCIONES POR RETRASO DE LAS OBRAS.
 - 1.6.- OBRAS DE REFORMA Y MEJORA.
 - 1.7.- TRABAJOS DEFECTUOSOS.
 - 1.8.- VICIOS OCULTOS.
 - 1.9.- SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS.
 - 1.10.- DESVÍOS PROVISIONALES.
 - 1.11.- INTERFERENCIA CON OTROS CONTRATISTAS
 - 1.12.- MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS.
 - 1.13.- PLAZO DE GARANTÍA.
 - 1.14.- RECEPCION DE LA OBRA
 - 1.15.- CERTIFICACION FINAL
 - 1.16.- DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 1.17.- EL CONSTRUCTOR.
 - 1.18.- EL PROMOTOR
 - 1.19.- OBRAS OCULTAS.
 - 1.20.- SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.
 - 1.21.- CARTEL ANUNCIADOR DE LA OBRA
 - 1.22.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS
 - 1.23.- ABONO DE UNIDADES DE OBRA
- 2.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.-
 - 2.1.- AGUAS.
 - 2.2.- ARIDOS.
 - 2.3.- CEMENTOS.
 - 2.4.- ACERO EN ARMADURAS.
 - 2.5.- SEPARADORES.
 - 2.6.- HORMIGONES.
 - 2.7.- MORTERO DE CEMENTO PORTLAND.

2.8.- LADRILLOS

2.9.- BORDILLOS

2.10.- TIERRAS DE PRÉSTAMO

2.11.- ZAHORRA NATURAL

2.12.- ZAHORRA ARTIFICIAL

2.13.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN

2.14.- MEZCLA BITUMINOSA

2.15.- RIEGO DE ADHERENCIA

2.16.- TUBOS PARA SANEAMIENTO.

2.17.- TUBOS PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA

2.18.- BANDA DE SEÑALIZACIÓN

2.19.- CONDUCTOS ELÉCTRICOS

2.20.- MECANISMOS ELÉCTRICOS

2.21.- TUBOS DE CANALIZACIONES DE CABLES EN ALUMBRADO PÚBLICO, EN BAJA TENSIÓN.-

2.22.- LLAVES DE PASO Y VÁLVULAS.

2.23.- HIDRANTES.

2.24.- BOCAS DE RIEGO

2.25.- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO

2.26.- TAPAS DE ARQUETAS

2.27.- FAROLAS

2.28.- MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.

2.29.- RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES.

2.30.- MUESTRAS

2.31.- MEDIOS AUXILIARES

3.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE HA DE CUMPLIR LA EJECUCIÓN.-

3.1.- CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN.

3.1.1.- Obras provisionales.

3.1.2.- Replanteo.

3.1.3.- Movimiento de tierras-agotamientos.

3.1.4.- Carga y transporte.

3.1.5.- Red viaria

3.1.5.1. Terreno de aportación

3.1.5.2. Sub-base y base granular

3.1.5.3. Pavimentos de hormigón

3.1.5.4. Pavimento asfáltico

- 3.1.5.5. Bordillos
- 3.1.6.- Apertura y cierre de zanjas para alojamiento de conductos
- 3.1.7.- Red de saneamiento.
 - 3.1.7.1. Conducciones
 - 3.1.7.2. Arquetas y pozos
- 3.1.8.- Red de abastecimiento de aguas
 - 3.1.8.1. Conducciones
 - 3.1.8.2. Llaves de paso y válvulas
 - 3.1.8.3. Hidrantes
 - 3.1.8.4. Bocas de riego
- 3.1.9.- Red de baja y media tensión.
 - 3.1.9.1. Conducciones
 - 3.1.9.2. Arquetas
- 3.1.10.- Red de alumbrado público.
 - 3.1.10.1. Conducciones
 - 3.1.10.2. Arquetas
 - 3.1.10.3. Farolas
- 3.1.11.- Red de telefonía.
 - 3.1.11.1. Conducciones
 - 3.1.11.2. Arquetas
 - 3.1.11.3. Pedestales ADA
- 3.1.12.- Albañilería.
- 3.1.13.- Trabajos de remate y varios.
- 3.1.14.- Ayudas.

4.- CONDICIONES ADMINISTRATIVAS.-

5.- CONDICIONES LABORALES

- 5.1.- Técnicos y de personal de obra.
- 5.2.- Condiciones laborales.

6.- ESPECIFICACIONES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD.-

7.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.-

7.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

- 7.1.1.- Desbroce, limpieza y escarificado de zonas a terraplenar.
- 7.1.2.- Desmontes.
- 7.1.3.- Excavaciones de zanjas y pozos.
- 7.1.4.- Terraplenes y rellenos.
- 7.1.5.- Transporte.

7.2.- RED VIARIA.

- 7.2.1.- Base y sub-base
- 7.2.2.- Pavimento asfáltico
- 7.2.3.- Pavimentos de hormigón en aparcamientos y Acerados
- 7.2.4.- Bordillos prefabricados

7.3.- SANEAMIENTO.

- 7.3.1.- Conexión a la red existente
- 7.3.2.- Acometidas
- 7.3.3.- Arquetas y pozos de registro.
- 7.3.4.- Tuberías en general.
- 7.3.5.- Sumideros.

7.4.- RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

- 7.4.1.- Conexión a la red existente
- 7.4.2.- Acometidas
- 7.4.3.- Canalizaciones
- 7.4.4.- Bocas de riego, hidrantes de incendio y Llaves de corte

7.5.- RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN

- 7.5.1.- Conexión a la red existente
- 7.5.2.- Arquetas de derivación tipo A-1
- 7.5.3.- Circuitos eléctricos
- 7.5.4.- Conductos de Pvc

7.6.- RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

- 7.6.1.- Cuadro de alumbrado público
- 7.6.2.- Circuitos eléctricos

- 7.6.3.- Conductos de Pvc
- 7.6.4.- Arquetas de registro
- 7.6.5.- Farolas

7.7.- RED DE TELEFONÍA

- 7.7.1.- Arquetas tipo H, M y D
- 7.7.2.- Canalizaciones
- 7.7.3.- Pedestales

7.8.- VARIOS.

- 7.8.1.- Replanteos
- 7.8.2.- Ayudas de albañilería al resto de oficios.
- 7.8.3.- Limpiezas
- 7.8.4.- Vallado de las obras y varios

7.9.- VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

- 7.9.1.- Alcance de los precios.
- 7.9.2.- Relaciones valoradas.
- 7.9.3.- Obra que tiene derecho a percibir el constructor.
- 7.9.4.- Pago de las obras.

1.- CONDICIONES DE TIPO GENERAL.-

1.1.- OBJETO DE ESTE PLIEGO.-

El objeto de este Pliego es la enumeración de tipo general técnico de Control y de Ejecución a las que se han de ajustar las diversas unidades de la obra, incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, para ejecución del Proyecto.

Este Pliego se complementa con las especificaciones técnicas incluidas en cada anexo de la memoria descriptiva de la Urbanización.

1.2.- CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL.-

Los documentos que han de servir de base para la realización de las obras son, junto con el presente documento, la Memoria Descriptiva, los Planos y el Presupuesto, pudiendo facilitar la Dirección Facultativa, planos o documentos que considere necesario.

A continuación se recogen las características y condiciones que reunirá la obra y materiales principales en ellas empleados.

Las obras a que se refiere el presente proyecto son de nueva planta en su integridad, no existiendo parte alguna de aprovechamiento de edificaciones anteriores ni en lo referente a unidades de obra ni a ninguno de los materiales que han de entrar a formar parte de la misma. Así pues serán automáticamente rechazados aquellos elementos que hayan tenido anterior uso. Del mismo modo, si en las excavaciones o movimientos de tierras apareciese algún elemento o fábrica de anteriores edificaciones, no serán aprovechadas, siendo demolidas en lo necesario para establecer las unidades de obra indicadas en los Planos, salvo que sean de carácter histórico, artístico o monumental o que puedan considerarse dentro de la vigente Legislación, en el supuesto de hallazgo de tesoros.

Una vez adjudicadas las obras, el constructor instalará en el terreno una caseta de obra. En ésta habrá al menos dos departamentos independientes, destinados a oficina y botiquín. El primero deberá tener al menos un tablero donde puedan extenderse los planos y el segundo estará provisto de todos los elementos precisos para una primera cura de urgencia.

Los documentos de este proyecto, en su conjunto, con los particulares que pudieran establecerse y las

prescripciones señaladas en el Pliego de Condiciones Técnico de la Dirección General de Arquitectura, en Madrid-1948 y actualizado por la Dirección General de Arquitectura, Economía y Técnica de la Construcción en Madrid-1960 y según publicación del Ministerio de la Vivienda, así como las Normas Tecnológicas que serán de obligado cumplimiento en su total contenido, cuanto no se oponga a las anteriores, constituyen un contrato que determina y regula las obligaciones y derechos de ambas partes contratantes, los cuales se comprometen a dirimir las divergencias que pudieran surgir hasta su total cumplimiento, por amigables componedores, preferentemente por el Arquitecto Director, a quien se considerará como única persona técnica para las dudas e interpretaciones del presente Pliego y a quien le corresponderá realizar la interpretación técnica, económica y estética del proyecto, o en su defecto, el Arquitecto designado por la Delegación del Colegio Oficial de Arquitectos de la zona y en último extremo a los tribunales competentes, a cuyo fuero se someten ambas partes.

El Contrato se formalizará como documento privado o público a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes. En el Contrato se reflejará las particularidades que convengan ambas partes, completando o modificando lo señalado en el presente Pliego de Condiciones, que quedará incorporado al Contrato como documento integrante del mismo.

1.3.- DE LOS MATERIALES Y SUS APARATOS, SU PROCEDENCIA.-

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de toda clase en los puntos que le parezca conveniente, siempre que reúnan las condiciones exigidas en el contrato, que estén perfectamente preparados para el objeto a que se apliquen, y sean empleados en obra conforme a las reglas del arte, a lo preceptuado en el Pliego de Condiciones y a lo ordenado por el Arquitecto Director.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando muestras y en su caso ensayos homologados, y datos suficientes para la aceptación por parte de la D.O. No se utilizará material no aprobado expresamente por esta última.

Se exceptúa el caso en que los pliegos de condiciones particulares dispongan un origen preciso y determinado, en cuyo caso, este requisito será de indispensable cumplimiento salvo orden por escrito en contrario del Arquitecto Director.

Como norma general el Contratista vendrá obligado a presentar el Certificado de Garantía o Documento de Idoneidad Técnica de los diferentes materiales destinados a la ejecución de la obra.

Todos los materiales y, en general, todas las unidades de obra que intervengan en la construcción del

presente proyecto, habrán de reunir las condiciones exigidas por el Pliego de Condiciones varias de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, y demás Normativa vigente que serán interpretadas en cualquier caso por el Arquitecto Director de la Obra, por lo que el Arquitecto podrá rechazar material o unidad de obra que no reúna las condiciones exigidas, sin que el Contratista pueda hacer reclamación alguna.

1.4.- PLAZO DE COMIENZO Y DE EJECUCIÓN.-

El adjudicatario deberá dar comienzo a las obras dentro de los quince días siguientes a la fecha de la adjudicación definitiva a su favor, dando cuenta de oficio a la Dirección Técnica, del día que se propone inaugurar los trabajos, quien acusará recibo.

Las obras deberán quedar total y absolutamente terminadas en un plazo de siete meses a contar desde la fecha de adjudicación definitiva. No se considerará motivo de demora de las obras la posible falta de mano de obra o dificultades en la entrega de los materiales.

1.5.- SANCIONES POR RETRASO DE LAS OBRAS.-

Si el Constructor, excluyendo los casos de fuerza mayor, no tuviese perfectamente concluidas las obras y en disposición de inmediata utilización o puesta en servicio, dentro del plazo previsto en el artículo correspondiente, la propiedad oyendo el parecer de la Dirección Técnica, podrá reducir de las liquidaciones, la cantidad de 300€ por día hábil de retraso.

1.6.- OBRAS DE REFORMA Y MEJORA.-

Si por decisión de la Dirección Técnica se introdujesen mejoras, presupuesto adicionales o reformas, el Constructor queda obligado a ejecutarlas, con la baja correspondiente conseguida en el acto de la adjudicación, siempre que el aumento no sea superior al 10% del presupuesto de la obra.

1.7.- TRABAJOS DEFECTUOSOS.-

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan las condiciones generales exigidas en el Pliego de Condiciones Generales de índole técnica del "Pliego de Condiciones de la Edificación" y realizará todos los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado en dicho documento, y en los demás que se recogen en este Pliego.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos pueda

existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servir de excusa, ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que por el Arquitecto Director o su auxiliares, no se le haya llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que le hayan sido valoradas las certificaciones parciales de obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta. Así mismo, será de su responsabilidad la correcta conservación de las diferentes partes de la obra, una vez ejecutadas, hasta su entrega.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Arquitecto Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos efectuados, o que los materiales empleados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de ejecución de los trabajos o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo preceptuado y todo ello a expensas de la Contrata.

En el supuesto de que la reparación de la obra, de acuerdo con el proyecto, o su demolición, no fuese técnicamente posible, se actuará sobre la devaluación económica de las unidades en cuestión, en cuantía proporcionada a la importancia de los defectos y en relación al grado de acabado que se pretende para la obra.

En caso de reiteración en la ejecución de unidades defectuosas, o cuando estas sean de gran importancia, la Propiedad podrá optar, previo asesoramiento de la Dirección Facultativa, por la rescisión de contrato sin perjuicio de las penalizaciones que pudiera imponer a la Contrata en concepto de indemnización.

1.8.- VICIOS OCULTOS.-

Si el Arquitecto Director 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, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que crea defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionan, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

1.9.- SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS.-

Los objetos afectados serán trasladados o retirados por las Compañías y Organismos correspondientes.

A pesar de todo, el Contratista tendrá la obligación de realizar los trabajos necesarios para la localización, protección o desvío, en cualquier caso, de los servicios afectados de poca importancia, que la Dirección considere conveniente para la mejora del desarrollo de las obras, si bien, estos trabajos le serán

abonados, ya sea con cargo a las partidas alzadas existentes al efecto en el Presupuesto o por unidades de obra, con aplicación de los precios del Cuadro nº 1. En cuyo defecto, el Contratista se regirá por lo que establece la cláusula 60 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

1.10.- DESVÍOS PROVISIONALES

El Contratista programará la ejecución de las Obras de manera que las interferencias sean mínimas y, si es preciso, construirá los desvíos provisionales que sean necesarios, sin que esto sea motivo de incremento del precio del Contrato.

1.11.- INTERFERENCIA CON OTROS CONTRATISTAS

El Contratista programará los trabajos de forma que, durante el periodo de ejecución de las Obras, sea posible realizar trabajos de Jardinería, Obras Complementarias, como pueden ser la ejecución de redes eléctricas, telefónicas u otros trabajos. En este caso el Contratista, cumplirá las órdenes de la Dirección, referentes a la ejecución de las obras. Los posibles gastos motivados por eventuales paralizaciones o incrementos de coste, debidos a la mencionada ejecución de obras complementarias, se consideraran incluidos en los precios del Contrato, y no podrán ser, en ningún momento, objeto de reclamación.

1.12.- MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS.-

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente, por la Dirección de la obra a su medición general y definitiva, con precisa asistencia del Contratista o un representante suyo nombrado por él de oficio.

1.13.- PLAZO DE GARANTÍA.-

El plazo de garantía de los daños ocasionados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación ó acabado de las obras será de UN AÑO, siendo el Constructor quien responderá de su conservación, reforma o reparación.

1.14.- RECEPCION DE LA OBRA.-

Este es el acto por el cual el constructor le hace entrega de la obra al promotor y éste la acepta. Podrá realizarse con ó sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra ó fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción de la obra deberá consignarse en un acta firmada, que en su caso recogerá los posibles perjuicios que encuentre el promotor y el nuevo plazo de recepción de la obra.

Salvo pacto 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.

Las características del acta de replanteo son las reflejadas en la L.O.E.

1.15.- CERTIFICACION FINAL.-

Acabada la obra, la Dirección Facultativa emitirá el Certificado Final de Obra, visado por los correspondientes Colegios.

1.16.- DIRECCIÓN DE OBRA.-

Las personas que forman la dirección de obra son:

- El director de obra, que en este caso coincide con el proyectista, que es la persona que dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación, autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto
- El director de ejecución de la obra, que es la persona que 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.

Las atribuciones y obligaciones de ambos agentes son las recogidas en los Aclo. Nº 10,12,13 y 17 de la L.O.E. y demás normativa vigente.

1.17.- EL CONSTRUCTOR.-

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato.

Las atribuciones y obligaciones de este agente son las recogidas en el Aclos. Nº 11 y 17 de la L.O.E., del contrato entre ambas partes y demás normativa vigente.

Suficiencia del Proyecto.

El Contratista deberá haber visitado el emplazamiento y la zona de obras, para conocer a fondo los lugares inmediatos y adyacentes, así como las peculiaridades y características del terreno en que se desarrollarán los trabajos. También deberá conocer el estudio geotécnico elaborado. La firma del acta de viabilidad tendrá lugar antes de establecer el Plan de obra pormenorizado, reconociendo que no existen en el terreno servidumbres u otros obstáculos que impidan el normal desarrollo de las obras, o, en caso de haberse detectado algún obstáculo para elaborar el plan pormenorizado de la obra. En virtud de todo ello, y de que encuentra los datos y documentación técnica suficientes para desarrollar su programación y obtener las características que se fijan, acepta la responsabilidad de la ejecución y buen funcionamiento de las obras en el plazo previsto.

Interpretación del Proyecto y eventuales omisiones.

Se presupone que el Proyecto es completo, y que recoge todas las partidas para realizar la urbanización con arreglo a las buenas prácticas de la construcción y respondiendo a toda la normativa de obligado cumplimiento en el momento de presentación de ofertas. Se considerarán complementarios recíprocamente los Planos, Memoria, Pliego de Condiciones Técnicas y Normativa de obligado cumplimiento, de forma que cualquier trabajo que aparezca o se disponga, o se deduzca de los planos y no se mencione en otros documentos, o viceversa, será realizado como si apareciese en toda la documentación.

En el desglose de partidas del presupuesto se entiende que se incluyen todos los trabajos a realizar según el Proyecto. Aunque en alguna partida no estén explicados todos los trabajos que se exigen para su completa y correcta realización, se presuponen contemplados y, consecuentemente, no serán certificados, considerándose incluidos en el precio de la oferta.

Si surgiese alguna duda a este respecto, se estará a la decisión de la Dirección Facultativa, para que la obra se haga con arreglo a las buenas prácticas de la construcción.

El Contratista solicitará por escrito antes del perfeccionamiento del contrato, cuantas aclaraciones estime necesarias para definir exactamente la calidad de los materiales a emplear (elementos cerámicos, solados, alicatados, etc.), cuyas especificaciones pudieran estar dudosas o incompletas en el Proyecto. De no producirse petición de aclaraciones, el Contratista se obligará a aceptar la interpretación de la calidad dada por la Dirección Facultativa.

Otras obligaciones

- El contratista podrá subcontratar parcialmente las obras, conforme a la legalidad vigente. Como mínimo realizará el 20 % del volumen de obra con personal propio, de plantilla fija o legalmente contratado por él de forma temporal. Responderá de los subcontratistas ante la Dirección Facultativa y la Propiedad, en todo lo que alcance su participación en la obra y en particular en lo que se refiere a situaciones laborales y de seguridad e higiene en el trabajo. La subcontratación no libera al Contratista de su plena responsabilidad ante la Propiedad, pudiendo ésta recusar subcontratistas por causas debidamente justificadas.

-Por ningún motivo y bajo ningún pretexto podrá el Contratista efectuar modificaciones del Proyecto sin conformidad de la Propiedad previo informe de la Dirección Facultativa. Cualquier realización de unidades de obra que impliquen variaciones del precio pactado en el contrato, o cualquier modificación del Proyecto, habrá de ser estipulado antes de su ejecución por escrito como modificación al contrato, firmada por las personas con poder bastante en nombre de la Propiedad y del Contratista, especificando su incidencia en los acuerdos técnicos y económicos estipulados.

-No se consideran modificaciones de Proyecto, a estos efectos, las fundadas interpretaciones que, ante el mismo, procedan del normal ejercicio de las atribuciones de la Dirección Facultativa de las obras, sin producir incremento del precio pactado. Salvo este caso, cualquier variante realizada y no documentada contractualmente, no afectará al derecho de la Propiedad y del Contratista al pago o cobro de la obra según estaba presupuestada, ni al derecho de la Propiedad a la realización conforme al Proyecto, incluso con demolición de lo realizado a cargo del Contratista, sin que pueda prevalecerse en órdenes verbales de la Dirección Facultativa o del representante de la Propiedad en la obra, que no hayan sido reflejadas por escrito en la modificación contractual dicha.

-Si, por decisión de la Propiedad, se introdujesen reformas en las obras, que no signifiquen modificación sustancial del Proyecto, pero si aumento o reducción de mediciones previstas, el Contratista queda obligado a ejecutarlas dentro de las condiciones de adjudicación de las obras valorándolas como el producto de los precios unitarios del presupuesto por las mediciones a ejecutar. La diferencia entre esta cantidad y la presupuestada para las obras sustituidas, se adicionará o sustraerá del tanto alzado de la adjudicación.

-Las variantes deberán ser fehacientemente comunicadas por la Propiedad al Contratista, e inmediatamente se renegociará el plazo contractual, aumentándolo o disminuyéndolo si procede. El acuerdo se documentará.

-La validez de los acuerdos u órdenes previstos en los apartados anteriores estará supeditada a la aprobación definitiva de los mismos por la Propiedad.

-En materia de seguridad la responsabilidad de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del promotor no eximirá de sus responsabilidades a los contratistas.

1.18.- EL PROMOTOR

Es aquella persona, física ó 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.

Las obligaciones de este agente son las recogidas en el Aclos. Nº 9 y 17 de la L.O.E., del contrato entre ambas partes y demás normativa vigente.

Otras atribuciones:

1. Desarrollo técnico adecuado

El promotor podrá exigir de la Dirección Facultativa el desarrollo técnico adecuado del Proyecto y de su ejecución material, dentro de las limitaciones legales existentes.

2. Interrupción de las obras

El promotor podrá desistir en cualquier momento de la ejecución de las obras de acuerdo con lo que establece el Código Civil, sin perjuicio de las indemnizaciones que, en su caso, deba satisfacer.

3. Cumplimiento de Normativa Urbanística

De acuerdo con lo establecido por la ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, la propiedad estará obligada al cumplimiento de todas las disposiciones sobre ordenación urbana vigentes, no pudiendo comenzarse las obras sin tener concedida la correspondiente licencia de los organismos competentes. Deberá comunicar a la Dirección Facultativa dicha concesión, pues de lo contrario ésta podrá paralizar las obras, siendo el promotor la única responsable de los perjuicios que pudieran derivarse.

4. Actuación en el desarrollo de la obra

El promotor se abstendrá de ordenar la ejecución de obra alguna o la introducción de modificaciones

sin la autorización de la Dirección Facultativa, así como a dar a la Obra un uso distinto para el que fue proyectada, dado que dicha modificación pudiera afectar a la seguridad del edificio por no estar prevista en las condiciones de encargo del Proyecto.

5. Honorarios

El promotor está obligado a satisfacer en el momento oportuno todos los honorarios que se hayan devengado, según la tarifa vigente, en los Colegios Profesionales respectivos, por los trabajos profesionales realizados a partir del contrato de prestación de servicios entre la Dirección Facultativa y la Propiedad.

6. Ley de prevención de Riesgos laborales

Cuando el promotor contrate directamente a trabajadores autónomos para la realización de la obra ó de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista respecto de aquéllos según el Real Decreto 1627/97. El promotor está obligado a que en la fase de redacción de proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obra, según se establece en el mencionado Decreto.

7. Plan de control de la obra

El promotor contratará a un laboratorio homologado para su elaboración y ejecución, debiendo concretar en el contrato de obra con el constructor, la forma de pago, es decir, su inclusión o no dentro de los precios unitarios.

1.19.- OBRAS OCULTAS.-

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación de la obra, se levantarán los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al propietario, otro al Arquitecto Director y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por estos dos últimos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables para efectuar las mediciones.

1.20.- SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.-

El Contratista estará obligado a redactar un Plan de Seguridad e Higiene específico para la presente obra, conformado y que cumplan las disposiciones vigentes, no eximiéndole el incumplimiento o los defectos del mismo de las responsabilidades de todo género que se deriven.

Durante las tramitaciones previas y durante la preparación, la ejecución y remate de los trabajos que estén bajo esta Dirección Facultativa, serán cumplidas y respetadas al máximo todas las disposiciones vigentes

y especialmente las que se refieren a la Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la Industria de la construcción, lo mismo en lo relacionado a los intervinientes en el tajo como con las personas ajenas a la obra.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios, en el transcurso de ejecución de los trabajos de la obra, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a este respecto en la legislación vigente, siendo en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad ni la Dirección Facultativa, por responsabilidad en cualquier aspecto.

Se considerará incluido en el presupuesto los costes de Seguridad y Salud, estimándose un 1.0% del PEM, para ese fin, siendo objeto de incremento o decremento, previa justificación por parte del Contratista, según se supere o no alcance el mencionado importe.

1.21.- CARTEL ANUNCIADOR DE LA OBRA

El contratista anunciará la obra, especificando nombre y domicilio de la empresa constructora, Técnicos redactores del proyecto y Dirección Facultativa, así como obra a ejecutar.

Dicho cartel tendrá unas dimensiones mínimas de 2.00x4.00 m, estará situado en lugar bien visible dentro de la obra y construido con materiales resistentes e inalterables a las inclemencias del tiempo, deberá ser colocado desde el comienzo de las obras y será sufragado por el Contratista.

1.22.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

Se define como conservación de la obra, los trabajos de limpieza, acabados, mantenimiento, reparación y todos aquellos trabajos que sean necesarios para mantener las obras en perfecto estado de funcionamiento . Dicha conservación se extiende a todas las obras ejecutadas sobre el mismo contrato (obra principal, balizamiento, señalización y barreras, plantaciones, alumbrado, instalaciones eléctricas, edificaciones, obras auxiliares, etc.).

Además de lo que se prescribe en el presente Artículo, el Contratista se regirá por lo que se dispone en la cláusula 22 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

El presente Artículo será de aplicación desde la orden de inicio de las obras hasta la recepción definitiva. Todos los gastos originados por este concepto serán a cuenta del Contratista.

También serán a cargo del Contratista la reposición de elementos que se hayan deteriorado o que

hayan sido objeto de robo. El Contratista deberá tener en cuenta, en el cálculo de sus proposiciones económicas, los gastos correspondientes a las reposiciones mencionadas o a los seguros que sean convenientes.

1.23.- ABONO DE UNIDADES DE OBRA

Al contratista se le practicará una retención en cada Certificación de un 5% en concepto de fianza. Las cantidades retenidas no serán devueltas hasta un año después a contar desde la recepción de las obras. Dicha retención podrá ser sustituida por un aval bancario.

La forma de pago será la que sigue:

Mensualmente el contratista redactará Certificación de Obras ejecutadas (Unidades de Obra totalmente acabada) y la pasará a la supervisión de la Dirección Facultativa y del representante de la Propiedad, los cuales, dispondrán de 15 días para manifestar su acuerdo o desacuerdo. En caso de desacuerdo, se reunirán las tres partes (Contratista, Propiedad y Dirección Facultativa) para subsanar los defectos detectados. Si aún así siguiera sin haber acuerdo, el contratista podrá pasar una nueva Certificación con las Partidas que no plantean dudas, dejando las Partidas en desacuerdo para la siguiente Certificación, a fin de que en dicho plazo se consiga aclarar las discrepancias.

Cuando la Certificación presentada es conforme, ésta se abonará con un pagaré por el importe de la Certificación mas el IVA correspondiente y menos un 5% en concepto de retención, y con vencimiento a 90 días de la recepción de la Certificación por la Propiedad y la Dirección Facultativa.

Todas las partidas que ordene hacer la Dirección Facultativa y que no figure en el capítulo Mediciones y Presupuesto, deberá ser ejecutada por el contratista. El precio a pagar por dicha ejecución, será el mismo que tenga asignado la Fundación: "Codificación y Banco de Precios de la Construcción" de la cual forma parte la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, usando como base la última edición publicada.

Si de alguna Partida, la Propiedad o una empresa suministradora aportara algún elemento (material, mano de obra, etc.) esto se descontará del precio presupuestado de forma proporcional a los valores que tenga asignado la Fundación: "Codificación y Banco de Precios de la Construcción" de la cual forma parte la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, usando como base la última edición publicada.

No se considerará revisión de precios dado el poco tiempo de ejecución de obra. Sólo se admitirá revisión en caso de aplazamiento de la obra por periodo superior a un año del previsto y siempre que las causas sean imputables a fenómenos totalmente ajenos al Contratista.

2.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.-

Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica, que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Constructor con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Constructor pueda plantear reclamación alguna.

2.1.- AGUAS.-

En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de hormigón en obra, todas las aguas mencionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas según dispone el Artículo 27 de la EHE, regulándose el contenido de ión cloruro en el Artículo 30.1.

2.2.- ARIDOS.-

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas o escorias siderúrgicas, cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica. En cualquier caso el suministrador de áridos garantizará el cumplimiento de las especificaciones indicadas en la EHE.

Los áridos deberán ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación.

Los áridos cumplirán las características físico-químicas, físico-mecánicas, granulométricas y de forma establecidas en la EHE. La hoja de suministro cumplirá lo establecido igualmente en la EHE.

2.3.- CEMENTOS

Podrán emplearse los tipos, clases que cumplan la vigente instrucción para la recepción de cementos. No se permitirá el empleo de cementos aluminosos ni de aditivos sin consentimiento escrito de la Dirección Facultativa. La temperatura máxima de llegada será de 40°C si se manipula con medios manuales y 70° si se manipula con medios mecánicos. Los sacos de origen se almacenarán en sitio ventilado y seco, sin contactar con paredes y suelo, defendido de la intemperie. Período de conservación del cemento, según el Aclo. 26.3 ed la EHE. Elección del cemento común:

CONSIDERACIONES	ELECCION	TIPO DE CEMENTO	SUBTIPO DE CEMENTO
TIPO DE AMBIENTE	I		
RELACION A/C	0.65		
TIPO DE ENDURECIMIENTO	NORMAL		
SEGÚN APLICACIONES	EN MASA	I,II y III	
SEGÚN EXPOSICION	NINGUNA	I y II	
CIRCUNSTANCIAS DE HORMIGONADO	TIEMPO FRIO	I y II	A-S/A-D/A-P/A-V/A-L/A-M
	TIEMPO CALUROSO	II	Todos menos A-D

2.4.- ACERO EN ARMADURAS

Las barras corrugadas cumplirán los requisitos técnicos establecidos en la UNE 36068:94 y las condiciones establecidas en la EHE, no pudiendo presentar defectos superficiales, grietas y sopladuras.

Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante, de acuerdo con la designación y las prescripciones contenidas en la EHE, tabla 31.2.a.

Sólo se utilizarán aceros que cuenten con un distintivo o un CC-EHE y que cumplan el Aclo. 31 de la EHE.

Las mallas electrosoldadas cumplirán la norma UNE 36.092:96 y las condiciones establecidas en la EHE.

Se prohíbe la soldadura en obra de las barras de acero.

Durante el transporte y almacenamiento se protegerán las barras de la agresión de la lluvia y humedad, así como la eventual agresividad de la atmósfera ambiente. Hasta el momento de su utilización se conservan en obra clasificadas por tipos, calidades, diámetros y procedencia.

Los fabricantes utilizarán unas fichas, que anexionarán a las remesas, consignando las siguientes características correspondientes a los aceros de su fabricación:

Designación comercial
 Fabricante
 Marcas de identificación
 Diámetro nominal
 Tipo de acero
 Condiciones técnicas de suministro
 Debiendo garantizar:
 Sección equivalente y masas por metro lineal
 Características geométricas del corrugado
 Características mecánicas mínimas
 Características de adherencia
 Soldabilidad

Para su control las armaduras se dividirán en lotes, correspondientes cada uno a un mismo suministrador, designación y serie, siendo su cantidad máxima de 40T ó fracción en las armaduras pasivas y 20T en las armaduras activas.

ENSAYOS DE CONTROL	
NIVEL	NORMAL
Nº DE PROBETAS	DOS POR LOTE
Nº DE ENSAYOS (En barras y en mallazos)	DOS POR DIAMETRO
TIPO DE ENSAYOS EN BARRAS CORRUGADAS	-LIMITE ELASTICO -CARGA DE ROTURA Y ALARGAMIENTO
TIPO DE ENSAYOS EN EL MALLAZO	-ADEMAS INCLUIRÁ LA RESISTENCIA AL ARRANCAMIENTO DEL NUDO SOLDADO
OTROS ENSAYOS A REALIZAR	-COMPROBACION DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS -DOBLADO-DESDOBLADO
LABORATORIO DE CONTROL	ORGANISMO HOMOLOGADO

Condiciones de aceptación ó rechazo de los aceros, la Dirección Facultativa adoptará los criterios de

control normal establecidos en el Aclo. 95 de la EHE.

Elaboración de ferralla y colocación de armaduras pasivas

Elaboración y colocación de ferralla se realizará según UNE 36831:97, con las secciones y dimensiones especificadas en planos.

Se colocará limpia, y si se observan muy oxidadas, se cepillarán y comprobará que la pérdida de peso es < del 1%, y que cumple el 31.2.

Se evitará su deslizamiento en todo momento.

Se deben usar aceros del mismo límite elástico.

Se cumplirá el 65.5 y 65.6 de la EHE.

Durante el transporte y almacenamiento se protegerán de la lluvia, humedad y agresividad de la atmósfera, permaneciendo limpias y exentas de óxidos y otras sustancias extrañas.

Empalme de armaduras

Sólo se dispondrán los empalmes indicados en planos ó los autorizados por la D.O.

Los empalmes se situarán en zonas donde la carga trabaje a su mínima carga.

Serán por empalme ó soldadura.

2.5.- SEPARADORES.-

Los recubrimientos mínimos se garantizarán con la colocación de separadores, debiendo estar constituidos por materiales resistentes a la alcalinidad del hormigón y no introducir corrosión, debiendo ser tan impermeables al agua como el hormigón, pudiendo ser de hormigón ó plástico, cumpliendo las características definidas en el Aclo. 37.2.5 de la EHE. En cuanto a su disposición será la especificada en planos, cumpliendo el Aclo. 2 de la EHE.

2.6.- HORMIGONES.-

Los hormigones que se empleen en esta obra tendrán las características que se indican en el cuadro adjunto, y cumplirán las condiciones que se exigen en la Instrucción EHE. Los hormigones a emplear en esta obra dispondrán de un Sello de calidad ó de un distintivo CC-EHE.

Durante la ejecución de la obra se sacarán probetas de la misma masa de hormigón que se emplee de acuerdo con las condiciones del control de calidad previsto, observándose en su confección análogas características de apisonado y curado que en la obra. Dichas probetas se romperán a los siete y veintiocho días

de su fabricación, siendo válidos los resultados de este último plazo a los efectos de aceptación de la resistencia.

Si las cargas medias de rotura fueran inferiores a las previstas se seguirá lo dispuesto en el Aclo. 88.5 de la EHE. Si la obra viene a ser considerada defectuosa, vendrá obligado el contratista a demoler la parte de la obra que se le indique por parte de la Dirección Facultativa, rechazándola a su costa y sin que ello sea motivo para prorrogar el plazo de ejecución. Todos estos gastos de ensayos, ejecución y rotura de probetas serán por cuenta del Contratista.

Transporte

Tiempo máximo de puesta en obra 1 hora y media, desde su fabricación hasta su colocación, en tiempo caluroso este tiempo será menor. El volumen transportado en las amasadoras móviles será inferior al 80%

Entrega y recepción

La D. O. o la persona en quien se delegue es el responsable de que el control se realice de acuerdo a las especificaciones del proyecto.

No se puede añadir sustancia alguna al hormigón, no obstante si el asiendo en el cono es < que el especificado, el suministrador podrá adicionar un aditivo fluidificante, para ello la amasadora móvil deberá disponer de un dosificador y amasar como mínimo la nueva mezcla 5 minutos.

La actuación del suministrador termina una vez entregue el hormigón y siendo satisfactorios los ensayos de recepción.

Puesta en obra

No se colocarán masas que acusen principio de fraguado, evitándose en todo momento la disgregación del hormigón.

No se hormigonará en ningún caso sin el consentimiento de la D.O.

Las superficies con las que el hormigón vaya a estar en contacto, se regarán abundantemente antes de verter el hormigón.

Antes de hormigonar se colocarán los pasatubos de diámetros y posición indicados en planos.

Compactación

Se compactará sin llegar a producir segregación, hasta que refluya la pasta y deje de salir aire.

Si se usan vibradores de superficie el espesor de la capa será $\leq$ de 20 cms

El revibrado deberá ser autorizado por la D.O.

Se prohíbe hacer montones de hormigón para luego distribuirlo

El hormigón a alturas superiores a los dos metros produce disgregaciones, luego se evitará canalizándolo ó utilizando medios mecánicos.

Se procurará que los medios de compactación no entren en contacto con los encofrados

CONSISTENCIA	TIPO DE COMPACTACIÓN
BLANDA	Vibrado normal ó picado con barra
FLUIDA	Picado con barra

Juntas de hormigonado

Se situarán lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, alejándolas de las zonas de tracción

Las no previstas se colocarán preferentemente sobre los puntales

Antes de volver a hormigonar se retirará la capa de mortero, dejando al descubierto los áridos, y posterior limpieza.

No se limpiará con productos corrosivos

Hormigonado en tiempo frío

La temperatura de la masa al verterla será mayor de 5°C, no vertiéndose en ningún caso en elementos a 0°C.

Se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

En el caso de producirse daños se realizarán ensayos de información.

Hormigonado en tiempo caluroso

Antes de comenzar a hormigonar se regarán las superficies abundantemente con agua
Si la temperatura es mayor de 40 °C ó haya un viento excesivo, en ningún caso se hormigonará.
Una vez hormigonado se protegerá la superficie hormigonada del viento y el sol con plásticos.

Curado

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón se precisa mantener su humedad, mediante el curado, que se realizará durante un plazo mínimo de siete días, durante los cuales se mantendrán húmedas las superficies del hormigón, regándolas directamente, o después de abrirlas con un material como arpillera, etc... que mantenga la humedad y evite la evaporación rápida.

Separadores

Su uso es obligatorio, cumpliendo el Aclo. 66.2 de la EHE.

Cimbras, encofrados y moldes

Poseerán resistencia y rigidez suficiente, para resistir sin asientos ni deformaciones, las acciones de cualquier naturaleza, al hormigonarse.

El suministrador de puntales justificará y garantizará sus características.

No se usará el aluminio en contacto con el hormigón.

Serán totalmente estancos.

Se humedecerán antes de hormigonar.

Se colocarán y permanecerán limpias.

Deberán poder retirarse sin causar sacudidas y golpes.

Las superficies encofradas se regarán antes del hormigonado, según indique la D.O.

El empleo de sustancias desencofrantes será aprobado expresamente por la D.O., no usándose gasóleo, ni grasas, pudiéndose utilizar barnices antiadherentes compuestos de silicona, o preparados a base de aceites solubles en agua.

Recubrimientos mínimos

Resistencia característica del hormigón	Tipo de elemento	Recubrimiento mínimo							
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa
25≤fck<40	GENERAL	25	30	35	40	40	45	40	45

Descimbrado, desencofrado y desmoldeo

Se procurará un descenso uniforme de los apoyos.

Una operación de descimbrado mal realizada puede provocar solicitaciones más intensas que las de servicio.

Los moldes se podrán pintar con barniz antiadherente para facilitar el desmoldeo.

Los períodos mínimos de desencofrado, son los establecidos en la EHE, teniendo en cuenta:

Las heladas y fisuraciones tempranas provocan su alargamiento.

Estos períodos se pueden reducir por el uso de encofrados especiales, acelerantes del fraguado

Esta tabla es válida cuando se use el cemento Portland

Acabado de superficies

No presentarán coqueras ó irregularidades

El relleno de huecos se realizará con mortero fabricados con masas análogas, con un árido de tamaño máximo de 4 mm y usando resina epoxi como puente de unión.

Si el volumen de dichas coqueras fuese excesivo a juicio de la D.O., el Constructor quedará obligado a su demolición de la pieza ó zona afectada y posterior restitución con cargo a su cuenta.

Tolerancias de ejecución

Se actuará por parte de la D.O. según el Anejo 10 de la EHE.

Las indicadas en la unidad de obra donde se utilice

TIPOS DE HORMIGÓN A EMPLEAR EN ESTA OBRA:

- En viales y acerados se utilizará el hormigón HP-40 Kp/cm²
- En bases de arquetas y pozos, en los dados de las farolas, en los pedestales de telefonía y en el asiento de los bordillos se utilizará HM-20/B/12/I

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN HM-20/B/12/I

(SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE)

CARACTERÍSTICAS HORMIGON ARMADO		TODOS LOS ELEMENTOS
AMBIENTE: Clase Normal		
SUBCLASE: No agresiva		
TIPO DE PROCESO: Ninguno		
DESIGNACIÓN: I		
TIPO DE CEMENTO	TIPO II A(Todos menos A-D)	

ÁRIDO			
	CLASE		
	TAMAÑO MÁXIMO mm.		12 MM
HORMIGÓN			
	Dosificación (m ³)		
		CEMENTO : Kg.	>200
		RELACION A/C	<0.65
	ADITIVOS		NINGUNO
	DOCILIDAD		
		CONSISTENCIA	BLANDA
		COMPACTACION	VIBRADO NORMAL O PICADO CON BARRA
		Asiento en cono ABRHAMS cm.	6-9
	RESISTENCIA		
		A LOS 7 DÍAS : Nw./mm ²	13.5
		A LOS 28 DÍAS : Nw./mm ²	20

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN HP-40
(SEGÚN PG3)

CARACTERÍSTICAS HORMIGON ARMADO			TODOS LOS ELEMENTOS
TIPO DE CEMENTO		TIPO II A(Todos menos A-D)	
ÁRIDO			
	CLASE		
	TAMAÑO MÁXIMO mm.		
HORMIGÓN			
	Dosificación (m ³)		
		CEMENTO : Kg.	>300
		RELACION A/C	<0.55
	ADITIVOS		NINGUNO
	DOCILIDAD		
		CONSISTENCIA	BLANDA
		COMPACTACION	VIBRADO NORMAL O PICADO CON

			BARRA
		Asiento en cono ABRHAMS cm.	6-9
		RESISTENCIA	
		A LOS 7 DÍAS : $N_w./mm^2$	32
		A LOS 28 DÍAS : $N_w./mm^2$	40

CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGON

1.-CONTROL DE LA CONSISTENCIA

El contratista dispondrá de una copia de los albaranes de suministro del hormigón, que estará a disposición de la D.O., vigilando que éste cumpla los requisitos establecidos en la EHE, y que vaya firmado por una persona física.

2.-CONTROL DE LA RESISTENCIA

Se realizarán obligatoriamente los ensayos indicados en el Plan de Control, a realizar por un laboratorio homologado, siendo éstos a nivel estadístico. En ningún caso se incumplirá este precepto, debiendo figurar en el contrato firmado entre las partes, su inclusión en los precios.

3.-CONTROL DE LAS ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LA DURABILIDAD

El fabricante presentará documentación, documentación que permita el control documental de la idoneidad de la dosificación, que incluirá:

- Composición de la dosificación
- Identificación de las materias primas
- Copia del ensayo de penetración según UNE 83309:90 EX
- Materias primas y dosificaciones empleadas para la fabricación de la probetas

No podrán tener más de 6 meses los ensayos. Si poseen un Sello o marca de calidad según el Aclo. 81, este formará parte de su proceso productivo.

4.-ENSAYOS DE CONTROL

ENSAYOS DE CONTROL		
	NIVEL	ESTADISTICO
	CLASE DE PROBETAS	Cilindro 15x30 cm.
	EDAD DE ROTURA	7 y 28 DÍAS
	FRECUENCIA DE ENSAYOS	Tabla 88.4.a. EHE
	LABORATORIO DE CONTROL	ORGANISMO HOMOLOGAD O

5.-ENSAYOS DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

Serán obligatorios, y su coste, el de los daños que puedan originar y su reparación cuando:

- Se produzcan daños por hormigonado en tiempo frío(Aclo. 72)
- Se trate de obras de importancia y no se tenga experiencia, ó cuando los perjuicios derivados de una fisuración prematura fuesen grandes (Aclo.75)
- Si la f estimada sea menor que la de proyecto (Aclo. 88.5)

2.7.- MORTERO DE CEMENTO PORTLAND.-

Los cementos a emplear en esta obra cumplirán la RC-97 y el anejo 3 de la EHE. La preparación de los morteros de cemento PORTLAND puede hacerse a mano o máquina. Si el mortero va a prepararse a mano mezclarán, previamente, la arena con el cemento en seco, y añadiendo lentamente agua necesaria.

El mortero batido a máquina se echará toda la mezcla junta, permaneciendo en movimiento, por lo menos un minuto. Cuando el batido se realice a mano se hará sobre una plataforma limpia e impermeable, realizándose como mínimo tres batidas. Se prohíbe terminantemente el rebatido de los morteros. El tiempo máximo de utilización del mortero de cemento es de dos horas.

En la confección del mortero se admiten todas las aguas potables sancionadas por la práctica.

Las arenas a emplear en los morteros podrán proceder de ríos, minas o playas, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas, cumpliendo las características de la FI-90, en su artículo 3.1.3.

El cemento a utilizar en los morteros será el tipo I ó II clase 35.

Las características de las cales a emplear son las de las UNE correspondientes.

La consistencia del mortero determinada con el cono de Abrams, será de 17+-2cms.

Dosificación:

Mortero	Resistencia (Kg/cm2)	Tipo	Partes en volumen de sus componentes			
			Cemento	Cal aérea	Cal hidráulica	Arena
M-20	20	a	1	-	-	8
		b	1	2	-	10
		c	-	-	1	3
M-40	40	a	1	-	-	6
		b	1	1	-	7
M-80	80	a	1	-	-	4
		b	1	1/2	-	4
M-160	160	a	1	-	-	3
		b	1	1/4	-	3

Los morteros de cemento de uso más corriente en albañilería son del tipo 1:3, 1:4 y 1:6, y cuyas dosificaciones son como sigue:

<u>Mortero de cemento</u>	<u>Kg./cemento</u>	<u>M3/arena</u>	<u>L./agua</u>
Tipo 1:3	440	0,975	260
Tipo 1:4	350	1,030	260
Tipo 1:6	250	1,100	255

No obstante la determinación de las cantidades o proporciones en que deben entrar los distintos componentes para formar los morteros, será fijada en cada unidad de obra por la Dirección de Obra, no pudiendo ser variadas en ningún caso por el Constructor.

2.8.- LADRILLOS.-

El ladrillo tendrá las dimensiones, color y forma definidos en las unidades de obra, siendo en cualquier caso bien moldeado, y deberá ajustarse en cuanto a calidad, grado de cochura, tolerancias de dimensiones, etc... a las normas UNE-41004, PIET-70 Y MV-201/1972 Y RL-88. Los ladrillos a utilizar en esta obra poseerán un sello o certificado de garantía.

La fractura será de grano fino, compacta y homogénea sin caliches, piedras ni cuerpos extraños,

golpeados con un martillo producirán un sonido campanil agudo y su color se ofrecerá en todos ellos lo más uniforme posible.

No se admitirán ladrillos con resistencia inferior a los siguientes:

Ladrillos macizo: 100 kg./cm².

Ladrillos perforados: 150 kg./cm².

Ladrillos huecos: 50 kg./cm².

Los ladrillos a utilizar en esta obra serán no heladizos y no esflorecidos, con un límite de succión, en cualquier clase < a 0.45g/cm². En cuanto a su coloración esta será lo más homogénea posible.

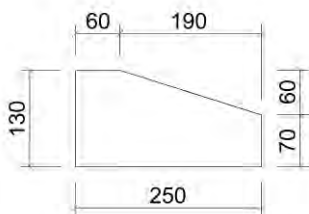
Al llegar los ladrillos a obra se humectarán, para adquirir la humedad ambiental unos días antes de colocarse.

Todos los ladrillos se humectarán antes de ser colocados en obra.

En caso de que los ladrillos no posean un sello o certificado de garantía, se realizarán los ensayos indicados en la FL-90, a cargo del Contratista y asumiendo éste su coste.

2.9.- BORDILLOS.-

Poseerán una densidad media de 2.300 Kg/m³, con una resistencia mínima de 400Kp/cm², según la norma UNE 127-128. Serán de la marca Lurgarín, gama urbana, modelo C-9, ó similar con unas dimensiones mínimas según croquis adjunto:



2.10.- TIERRAS DE PRÉSTAMO.-

Todo el material de préstamo adquirido para utilizar en esta obra, será suelo adecuado, por lo que cumplirá como mínimo con las siguientes características:

- Carecerá de elementos de tamaño superior a 10 cms
- Su cernido por el tamiz 0.0080 UNE será <35% en peso
- Tendrá un L.L.<40
- La densidad máxima será >1.75 Kg/dm³
- Tendrá un C.B.R. >5 y presentará hinchamiento <2%.
- El contenido de materia orgánica será <1%

Se extenderá en una capas de 30 cms de espesor medio, mientras que las últimas seis capas tendrán un espesor medio de 20 cms.

2.11.- ZAHORRA NATURAL.-

Se utilizará en la sub-base granular. Estará formada por áridos naturales de homogeneidad demostrada, exentos de materiales orgánicos. Se extenderá en una capa de 20 cms de espesor medio, en una única tongada, garantizándose un CBR superior a 20.

Condiciones mínimas de aceptación.

La granulometría del material deberá cumplir las siguientes condiciones:

- La fracción del material que pase por el tamiz 0,080 UNE será inferior a los 2/3 de la fracción que pase por el tamiz 0,40 UNE en peso.
- La medida máxima del árido será inferior a la mitad de la tongada compactada.
- La curva granulométrica estará comprendida entre los límites indicados en el cuadro.

TAMICES ASTM	S1 UNE	S2	S3		
2"	50	100	100		
1"	25	-	75-95		
3/8"		10	30-65	40-75	
Nº 4		5	25-65	30-	
Nº 10		2	15-40		
20-45		Nº 40	0,40	8-20	
15-30					
Nº 200	0,080	2-8	5-15		

- El material tendrá un coeficiente de desgaste medido por el Ensayo Los Angeles, inferior a 50.
- La capacidad portante del material corresponderá a un índice CBR superior a 20.
- El material será no plástico, y su equivalente de arena será >30

2.12.- ZAHORRA ARTIFICIAL.-

Se utilizará en la base granular. Estará formada por una mezcla de áridos con granulometría continua y dosificada en central que el Contratista acreditará. En ningún caso se admitirá su mezcla en obra. Se extenderá en una capa de 20cms de espesor medio, en una única tongada, garantizándose un CBR superior a 20.

Condiciones mínimas de aceptación.

La granulometría del material deberá cumplir las siguientes condiciones:

- La fracción del material que pase por el tamiz 0,080 UNE será inferior a los 1/2 de la fracción que pase por el tamiz 0,40 UNE, en peso.
- La medida máxima del árido será inferior a la mitad de la tongada compactada.
- El material tendrá un coeficiente de desgaste medido por el Ensayo Los Angeles, inferior a 35.
- El material será no plástico, y su equivalente de arena será >30
- La curva granulométrica estará comprendida entre los límites indicados en el cuadro.

TAMICES UNE	Acumulado en %		
	Z1	Z2	Z3
50	100	-	-
40	70-100	100	-
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0.40	10-30	10-30	10-30
0.080	5-15	5-15	5-15

2.13.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN.-

El árido a emplear será arena natural, sin sustancias extrañas. En el momento de la extensión, no

contendrá más del 4% de agua libre.

Se utilizará como ligante una emulsión ECR-1, aplicada en una dosificación $>1\text{Kg/m}^2$.

2.14.- MEZCLA BITUMINOSA.-

Se utilizará una mezcla bituminosa en caliente constituida por:

- ligante bituminoso 40/50 ó 60/70.
- capa gruesa de base de 5 cms de espesor medio G-25.
- capa de rodadura de 4 cms de espesor medio S-12.

2.15.- RIEGO DE ADHERENCIA.-

Se utilizará como ligante una emulsión ECR-O, aplicada en una dosificación $>0.5\text{ Kg/m}^2$.

2.16.- TUBOS PARA SANEAMIENTO.-

Se utilizarán tubos y accesorios de PVC-U estructurados ULTRA-RIB de perfil nervado, del grupo UPONOR, ó similar. Tanto los tubos como las piezas tendrán una rigidez anular SN8 en Kn/m^2 (PN 6 bar), que cumplirá cuanto mínimo las mismas características técnicas, que la antes mencionada.

2.17.- CONDUCTOS PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA.-

Se utilizarán tubos y accesorios de alta densidad de polietileno, referencia PE 100 de PN 10 bar, del grupo UPONOR, ó similar, que cumplirá cuanto mínimo las mismas características técnicas, que la antes mencionada.

2.18.- BANDA DE SEÑALIZACIÓN.-

Será de plástico homologada por la Cía. suministradora en color llamativo, colocándose según planos, siempre sobre las líneas de alumbrado público y en baja tensión.

2.19.- CONDUCTOS ELÉCTRICOS.-

Todos los productos deberán cumplir las condiciones y normas de las publicaciones de la "Asociación de la Electrotécnica Español" y el REBT.

Todos los componentes deberán tener el nombre del fabricante y el número de catálogo estampado en el material, presentándose el certificado correspondiente.

Características técnicas de los conductores:

Baja Tensión:

Se utilizarán conductores unipolares de aluminio bajo tubo en instalación enterrada. Las secciones y su nº, serán las indicadas en planos y mediciones. Características técnicas:

- Tipo de aislamiento: Polietileno reticulado
- Tipo de cubierta: PVC
- Tensión nominal 0.6/1Kv

Alumbrado público:

Se utilizarán conductores unipolares de cobre bajo tubo en instalación enterrada. Las secciones y su nº, serán las indicadas en planos y mediciones. Características técnicas:

- Tipo de aislamiento: PVC
- Tipo de cubierta: PVC
- Tensión nominal 0.6/1Kv

2.20.- MECANISMOS ELÉCTRICOS.-

Todos los productos deberán cumplir las condiciones y normas de las publicaciones de la "Asociación de la Electrotécnica Española" y el REBT.

Todos los componentes deberán tener el nombre del fabricante y el número de catálogo estampado en el material, presentándose el certificado correspondiente. El modelo de cada componente será el especificado en el correspondiente epígrafe o lo seleccionará el Arquitecto Director de la obras.

La cinta aislante utilizada(de goma, fricción o plástico), tendrá una capacidad de aislamiento superior a 600 V.

Tanto los materiales, como las condiciones de su montaje, cumplirán lo especificado por la Cía. Suministradora.

Mecanismos de protección:

Caja general de protección y fusibles:

Según las normas de la Cía. Suministradora será del tipo:

Para la distribución de las líneas en baja tensión

TIPO	INTENSIDAD DE FUSIBLE	TAMAÑO DE FUSIBLE
C.G.P.-7-160	100,125 y 160A	0
C.G.P.-9-160	100,125 y 160A	0
C.G.P.-7-250	200 y 250A	1
C.G.P.-9-400	250,315 y 400A	2

Para la distribución de alumbrado público será

TIPO	INTENSIDAD DE FUSIBLE	TAMAÑO DE FUSIBLE
C.G.P.-1-40	32 y 40 A	14 x 51
C.G.P.-7-80	50,63 y 80 A	22 x 58

Será de material autoextinguible, clase A y grado de protección mecánica IP-437. Las caras laterales y el fondo deberán ser resistentes a los alcalis y llevar grabado de forma indeleble, marca, tipo, tensión nominal en voltios e intensidad nominal en amperios.

Las C.G.P. se emplazarán en lugar público, accesible desde éste y de acuerdo entre la Cía. Suministradora y la Dirección de Obra.

Se emplazará a una altura de 1.50 a 2.50 metros sobre el nivel del suelo.

La C.G.P. dispondrá de una borna de conexión para puesta a tierra de neutro.

Fusibles:

Serán del tipo cartuchos NH y tamaño adecuado a la intensidad a proteger, según se indica en planos y mediciones

Contador: (para la instalación de alumbrado público)

Se instalará en módulo bajo envoltente aislante, prefabricado de base para su anclaje.

Los módulos estarán constituidos por material aislante de clase A, resistente a los álcalis,

autoextinguible y su dispositivo de cierre será precintable. El grado de protección será IP-403, excepto en sus partes frontales y en las expuestas a golpes en las que la tercera cifra característica no será inferior a siete. La parte frontal del módulo será transparente.

Las dimensiones del módulo del contador serán las especificadas por la Cía. Suministradora.

Las Cajas de Protección y Medida de los contadores estarán constituidos por material aislante de clase A, resistente a los álcalis, autoextinguible y precintables. El grado de protección será IP-433, excepto en sus partes frontales y en las expuestas a golpes en las que la tercera cifra característica no será inferior a siete.

Las dimensiones serán las especificadas por la Cía. Suministradora.

Se instalará de forma que pueda facilitar la toma periódica de las lecturas que marque, situado en el exterior del Centro de Transformación, siempre de libre acceso desde la calle. Se colocará lo mas próximo posible de la caja general de protección, pudiendo constituir nichos una sola unidad, convirtiéndose en una caja general de protección y medida.

Deberá cumplir las condiciones y normas de las publicaciones de la "Asociación de la Electrotécnica Español" y el REBT.

Todos los componentes deberán tener el nombre del fabricante y el número de catálogo estampado en el material, presentándose el certificado correspondiente.

Tanto los materiales, como las condiciones de su montaje, cumplirán lo especificado por la Cía. Suministradora.

Caja General de Distribución

Estará constituida por una unidad accesible en la que se colocarán los correspondientes mecanismos de mando y protección contra sobrecargas y cortocircuitos constituidos por magnetotérmicos y contra contactos indirectos constituidos por diferenciales y los de corte general. Estará construido con materiales adecuados no inflamables y de alta resistencia a los impactos.

Interruptores Magnetotérmicos y Diferencial

Dispondrán de un sistema de fijación rápido a presión sobre perfiles normalizados en material de plástico tenaz. Las carcasas fabricadas en poliamida o similar de forma que garantice una gran resistencia frente a golpes y malas manipulaciones. Dispondrán de bornes totalmente protegidos ante contactos fortuitos de dedos y dorso de la mano.

Estarán diseñados para soportar una temperatura ambiente de al menos 45° C y una humedad

relativa del aire del 95%

Los interruptores automáticos llevarán marcada su intensidad y tensión nominales, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de emplearse y el símbolo que indique las características de desconexión., de acuerdo con la norma que le corresponda, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

Todos los componentes deberán tener el nombre del fabricante y el número de catálogo estampado en el material, presentándose el certificado correspondiente.

Su índice de protección será la que se indica en planos y mediciones.

Puesta a tierra

El sistema de puesta a tierra estará compuesto por:

- Toma de tierra.
- Línea principal de tierra.
- Derivaciones de las líneas principales de tierra.
- Conductores de protección.

La toma de tierra estará constituida por un electrodo en forma de pica vertical de acero recubierta de Cobre de 14 mm de diámetro y 2000 mm de longitud y de un conductor de enlace de Cu. de 35 mm² que une un borne donde se unen las líneas de enlace y principal de tierra.

Las líneas principales de tierra de igual o mayor sección que las derivaciones que a ella acometen, en todo caso no menor de 16 mm² en Cu, estarán formadas por conductores que partirán del punto de puesta a tierra y a las cuales estarán conectadas las derivaciones necesarias.

Las derivaciones de las líneas de tierra de igual sección que las fases, estarán constituidas por conductores que unirán la línea principal de tierra con los conductores de protección o directamente a las masas.

Los conductores de protección serán de la misma sección que la fase activa mayor, se utilizarán para unir las masas de una instalación a ciertos elementos con el fin de asegurar la protección contra los contactos indirectos

2.21.- TUBOS DE CANALIZACIONES DE CABLES EN ALUMBRADO PÚBLICO Y EN BAJA TENSIÓN.-

En general salvo indicación en mediciones, tanto tubos como accesorios serán de PVC, SN2 en Kn/m² (PN 4 bar), de dimensiones especificadas en planos deberán satisfacer las condiciones mínimas siguientes:

Serán perfectamente lisos, circulares, de generatriz recta y bien calibrados. No se admitirán los que

tengan ondulaciones o desigualdades, ni rugosidades.

El lugar donde se almacenen los tubos debe estar nivelado, no apilarse más de 1.50 m de altura y no debe estar expuesto a los rayos del sol.

2.22.- LLAVES DE PASO Y VÁLVULAS.-

Válvula de asiento elástico 80-100mm

Válvula de compuerta de cierre elástico y paso total Φ 80 mm- 100 mm.; con bridas ISO 2531, formada por: cuerpo de fundición nodular GGG50, recubierto interior y exteriormente con pintura epoxi NBR, junta tapa cuerpo en EPDM, alojada en cajera, tornillería en acero con recubrimiento cadmiado, embutida y protegida mediante sellado; eje en acero inoxidable, pulido espejo, estanqueidad mediante dos anillos tóricos de NBR y uno EPDM, espejo en fundición nodular, recubrimiento exterior e interior con caucho NBR; con accionamiento en cuadradillo; incluso tornillería de inoxidable y arqueta trampillón en fundición.

Llave de corte en acometida de parcela

Estará formada por collarín de toma de fundición gris, recubierta en epoxi en polvo, con salida $\frac{3}{4}$ ", juntas tóricas EPDM, y junta del cuerpo con nitrilo, reducciones y enlaces de latón; válvula de esfera de paso total en bronce, maneta de cuadradillo, entrada poli, salida rosca hembra, tapa de fundición de 25x25.

2.23.- HIDRANTES.-

Se utilizará un hidrante de columna húmeda, modelo PUERTO de la marca ÁMBER, ó similar. Este modelo podrá ser sustituido con autorización expresa de la D.O., bajo autorización escrita.

Características técnicas:

- DN100(4")
- Dos bocas de 70 mm y una 100 mm(2x2 $\frac{1}{2}$ " + 1x4")
- Racor UNE y tapón antirrobo

2.24.- BOCAS DE RIEGO.-

Estarán formadas por :

- Collarín con salida de 50mm
- Tubería de polietileno de 50 mm
- Válvula de latón con salida lateral, tipo Barcelona de 50 mm.

2.25.- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.-

Se realizarán con fábrica de ladrillo perforado, sobre capa de hormigón de limpieza HM-20/B/12/I, de espesor indicado en planos, tomado con mortero de cemento M-40. El interior de éstas se enfoscará con mortero de cemento 1:3, bruñido, con los ángulos redondeados. La tapa se fijará convenientemente.

Las conexiones de tubos y caños se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductos coincidan a ras con las caras interiores de los muros.

Los patés de acceso a los pozos de registro serán de polipropileno de 20 mm de diámetro.

2.26.- TAPAS DE ARQUETAS Y REGISTROS.-

Arquetas de saneamiento:

Serán de fundición dúctil, clasificación UNE D-400, homologadas para tráfico pesado, con un diámetro exterior aproximado de 600 mm, con anagrama de la compañía suministradora, con un peso aproximado de 21 Kg.

Arquetas de registro de saneamiento de dos parcelas:

Serán de fundición dúctil, clasificación UNE B-125, con unas dimensiones de 250x250 mm.

Arquetas de baja tensión:

Serán de fundición dúctil, clasificación UNE D-400, homologadas para tráfico pesado, con un dimensiones 720x 720 mm,.

Arquetas de abastecimiento de agua:

Serán de fundición dúctil, clasificación UNE B-125, homologadas para tráfico pesado, con unas dimensiones exteriores de 250x 250 mm.

Arquetas de abastecimiento de agua por parcela:

Serán de fundición dúctil, clasificación UNE B-125, homologadas para tráfico pesado, con unas dimensiones exteriores de 180x 240 mm.

Arquetas de alumbrado público:

Serán de fundición dúctil, clasificación UNE D-400, homologadas para tráfico pesado, con unas dimensiones exteriores de 400x 400 mm.

Rejilla imbornales:

Serán de fundición dúctil, clasificación UNE D-400, homologadas para tráfico pesado, con unas dimensiones de 240x450 mm, similares a los existentes.

2.27.- FAROLAS.-

Todos los materiales presentarán su correspondiente certificado.

Báculo:

Será de chapa de acero galvanizada, con puerta de registro y pernos de anclaje, recto con una conicidad del 13‰. Incluirá el acoplamiento en el mismo material.

Tendrá una altura de 9.00 metros y un diámetro superior en coronación, aproximado de 60 mm.

Luminaria:

Estará compuesta por un cuerpo monobloc en polímero técnico, moldeado por inyección, reforzado con fibra de vidrio, con receptáculo para equipo eléctrico. La tapa portaequipo en el mismo material.

Reflector en chapa de aluminio anodizada y abrillantada. Cubeta de cierre en policarbonato inyectado, con bisagra de extracción rápida. Portalámparas de porcelana. Junta estanca y brida de fijación. Protección de grupo óptico IP-65, del receptáculo portaequipo IP-44, clase II. Equipo a 230 V, con lámpara de 250w, V.S.A.P., alto factor y lámpara incorporada para ese equipo.

Base:

Se realizará en hormigón, con unas dimensiones de 0.50x0.50x0.70 metros. Se utilizarán los pernos indicados por el fabricante.

2.28.- MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.-

Cualquier material que no se hubiese consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario

utilizar, reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra y de conformidad con el Pliego de Condiciones de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el "Consejo Superior de Colegios de Arquitectos", bien con los Pliegos de Condiciones aprobados por R.O. de 13 de Marzo de 1.903 y R.O. de 4 de Septiembre de 1.908. Se consideran además de aplicación las Normas: MP-160, NA-61 y PCHA-61 del I.E.T.C.O y la MV-101.62 del Ministerio de la Vivienda así como toda la Normativa Tecnológica de la Edificación, aunque no sea de obligado cumplimiento, siempre que haya sido aprobada por orden ministerial. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

2.29.- RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES.-

Todos los materiales, antes de su puesta en obra, serán reconocidos por el Arquitecto Director o persona delegada por él, sin cuya aprobación no deberá procederse a su colocación, debiendo ser retirados de la obra los que sean desechados.

Este reconocimiento previo, no constituye aprobación definitiva, teniendo el Arquitecto Director la facultad de mandar retirar los que, a pesar de estar colocados en obra, presenten defectos no observados en el primer reconocimiento, siendo por cuenta del contratista los gastos que ello ocasione.

2.30.- MUESTRAS.-

El contratista presentará oportunamente al Arquitecto Director, para su aprobación, muestras de toda clase de materiales necesarios para la ejecución de la obra, debiendo ser conservadas para confrontar y comprobar en su día los materiales empleados en la misma.

2.31.- MEDIOS AUXILIARES.-

Todos los aparatos, maquinaria, herramientas, dispositivos, andamios, apeos, entibaciones y demás elementos auxiliares utilizados en la obra, reunirán las máximas condiciones de seguridad, funcionamiento y estabilidad.

El contratista se responsabilizará del cumplimiento de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, del Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción, así como de la normativa vigente al respecto.

Todos los medios auxiliares se someterán, antes de su uso y manejo, a cuantas pruebas se consideren necesarias, siendo estas por cuenta del contratista y bajo su responsabilidad.

3.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE HA DE CUMPLIR LA EJECUCIÓN.-

El proceso constructivo de las distintas unidades que conforman el proyecto se ajustará a las especificaciones de la Normativa vigente.

Por parte del Contratista deberá ponerse especial cuidado en la vigilancia y control de la correcta ejecución de las distintas unidades del Proyecto, con el fin de que la calidad se atenga a las especificaciones que sobre ellas se prevenga en las distintas Normas que sirven de apoyo y guía del proceso Constructivo. La aceptación o no de las partes ejecutadas será independiente de que estas hayan sido o no certificadas, puesto que en todo caso las certificaciones deben ser consideradas como "a buena cuenta".

3.1.- CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN.-

Afecciones. Todas las instalaciones existentes (electricidad, telefonía, agua ...) deberán seguir funcionando de forma normal durante la ejecución de la obra, todas las afecciones producidas sobre estas instalaciones correrán a cargo de la contrata.

Se deberá tener en cuenta que, al tratarse de una mejora de infraestructuras urbanas en suelo urbano consolidado con viviendas ocupadas, el Contratista deberá facilitar el acceso peatonal.

En cuanto al tráfico rodado, la obra deberá coordinarse de forma que no impida el acceso de vehículos particulares a sus viviendas, por un periodo superior a 15 días laborables, debiendo estar en todo caso, los usuarios comunicados (con un periodo de dos días de antelación) de la interrupción del acceso e informarles de una zona de aparcamiento alternativa.

Se retirará todo material no reutilizable en la nueva urbanización, según se recoge en medición.

3.1.1.- OBRAS PROVISIONALES

El Contratista a su cargo, costo y riesgo exclusivo, se proveerá de las acometidas o instalaciones provisionales suficientes de agua y energía, así como de todos los medios que necesitase para desarrollar el contrato, incluyendo las obras provisionales de cerramiento, oficinas, comedores, almacenes, etc., y abonará los consumos correspondientes. Todas estas gestiones y obras las realizará cumpliendo la legislación y normativa aplicable y con la aprobación de la Dirección Facultativa en cuanto proceda.

La eliminación o supresión total o parcial de dichas obras provisionales deberá efectuarla el

Contratista en el plazo máximo de quince días, contados a partir de su comunicación por la Dirección Facultativa.

3.1.2.- REPLANTEO.-

Los replanteos, trazados, nivelaciones y demás obras previas, se efectuarán por el Contratista de acuerdo con los datos del proyecto, planos, medidas, datos u ordenes que se faciliten, realizando el mismo, con el máximo cuidado, de forma que no se admitirán errores mayores de 1/500 de las dimensiones genéricas, así como de los márgenes de error indicados en las condiciones generales de ejecución del resto de las unidades de obra. La Dirección Facultativa controlará todos estos trabajos a través de Arquitecto Director, Aparejador o persona indicada al efecto, si bien, en cualquier caso, la Contrata será totalmente responsable de la exacta ejecución del replanteo, nivelación, etc...

La Contrata proporcionará personal y medios auxiliares necesarios para estos operarios, siendo responsable por las modificaciones o errores que resulten por la desaparición de estacas, señales o elementos esenciales establecidos.

Una vez comprobado el replanteo por la Dirección Facultativa y con la conformidad de ésta, se redactará un Acta, que firmarán el Arquitecto Director, el Aparejador o Arquitecto Técnico y el Contratista, en la que se hará constar que el replanteo se ha efectuado con arreglo a los planos, entregándose una copia al Contratista, autorizándose la iniciación de las obras.

El contratista viene obligado a tomar todas las medidas de seguridad necesarias en relación con la calle o los predios colindantes, así como de protección de áreas de edificio no afectadas por las obras (cuando se trate de obras de ampliación o reforma) para garantizar totalmente la seguridad de personas y equipos en funcionamiento, siendo de su cuenta la reparación de los daños que se originen por la mala ejecución o defectos con que se llevará a cabo.

3.1.3.- MOVIMIENTO DE TIERRAS-AGOTAMIENTOS.-

Los vaciados, terraplenados, zanjas, pozos, etc... se ejecutarán con las dimensiones, pendientes y características que se fijan así como los materiales señalados en medición.

En caso de que fuera necesario apuntalar, entibar o realizar cualquier medida de precaución o protección de las obras, el Contratista vendrá obligado a realizarlas de acuerdo con las necesidades del momento y con las órdenes de la Dirección Facultativa, sin abono posterior de éstas.

La profundidad de cimentación, será la necesaria hasta encontrar terreno firme, sea más o menos que la calculada en el proyecto, abonándose por unidad de obra resultante. No se procederá al mezclado sin orden expresa de la Dirección.

Diariamente se comprobarán los entibados, para evitar posibles tumbos, en cuyo caso y de producirse desgracias personales o daños materiales, será de exclusiva responsabilidad de la Contrata.

Si se presentasen agotamientos ó desvíos provisionales de aguas, se adoptarán las medidas convenientes para su ejecución por administración, salvo pacto en contrario.

Los fondos de excavación permanecerán limpios y expeditos.

En el caso de terrenos meteorizables ó erosionables por viento ó lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas al finalizar los trabajos con plástico.

La Contrata vigilará, retirará y evitará, posibles entradas de agua, procediendo a su achicamiento, no pudiéndose acceder al fondo de la excavación hasta que inspeccione el tajo la D.O, quien además autorizará la continuación de los trabajos.

3.1.4.- CARGA Y TRANSPORTE.-

Se respetará el plan de circulación en obra contemplado en el Estudio de Seguridad y las normas de circulación en el exterior vigentes.

Será el Contratista quien localice y pague el vertedero y su canon, al considerarse incluido en el precio de la ud.

3.1.5.- RED VIARIA.-

3.1.5.1. TERRENO DE APORTACIÓN

Preparación de la superficie

Se desbrozará en primer lugar el terreno natural, extrayéndose el material inadecuado y retirándose a vertedero. Posteriormente se escarificará y se compactará en las mismas condiciones que el resto del terraplenado.

En las zonas de unión con los desmontes se escarificará y compactará para mejorar la unión entre las dos zonas siempre en las mismas condiciones. Si el terreno natural desmontado, no cumpliera con lo requerido, se desmontará y posteriormente rellenará a juicio e indicación de la D.O., operaciones a abonar independientemente, por no considerarse incluidas en las mediciones y precios de proyecto. En caso de existir corrientes superficiales estas se desviarán según indique la D.O.

Extensión de las tongadas

Se extenderá y compactará en tongadas de 30 cms de espesor medio, hasta llegar a las últimas cinco capas que tendrán un espesor medio de 20 cms. No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple con las condiciones exigidas, no aceptándose bajo ningún concepto que se reblandezca la tongada con una humedad excesiva.

Las tongadas presentarán una pendiente transversal mínima que asegure la evacuación de las aguas, sin peligro de erosión.

La maquinaria operará en todo el ancho de la tongada.

Humectación

Una vez extendida la tongada, se humectará ó desecará en función de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con la maquinaria disponible.

La humectación se garantizará que sea homogénea.

Compactación

La densidad en las dos últimas tongadas no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Próctor normal, mientras en el resto podrá ser el 95% de dicho valor, en todas las capas.

Se garantizará que en todas las zonas se consiga el mismo grado de compactación, aún cuando sea más complicado de ejecutar el terraplén.

Si se utiliza rodillo vibrante, las últimas pasadas se realizarán sin vibrar.

Se paralizarán los trabajos con temperaturas inferiores a 2°C.

Hasta que se finalice la compactación se evitará el tránsito por estas zonas, eliminando las rodadas de los vehículos.

Tolerancias de la superficie acabada

- Nivel: ± 20 mm
- Planeidad: ± 10 mm/3m

3.1.5.2. SUB-BASE Y BASE GRANULAR

Preparación de la superficie

No se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida, las tolerancias establecidas y la rasante indicada en planos.

Extensión de las tongadas

Se extenderá y compactará en una tongada de 20 cms de espesor medio. Se tomarán las medidas necesarias para evitar la segregación de los áridos. No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple con las condiciones exigidas, no aceptándose bajo ningún concepto que se reblandezca la tongada con una humedad excesiva.

Las tongadas presentarán una pendiente transversal mínima que asegure la evacuación de las aguas, sin peligro de erosión. La maquinaria operará en todo el ancho de la tongada.

Humectación

Una vez extendida la tongada, se humectará ó desecará en función de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con la maquinaria disponible. En la zavorra artificial la adición de agua también se hará en central, al igual que su dosificación.

La humectación se hará antes de la compactación y se garantizará que sea homogénea.

Compactación

La densidad no será inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado en la

zahorra artificial y del 95% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado en la zahorra natural.

Se garantizará que en todas las zonas se consiga el mismo grado de compactación, aún cuando sea más complicado de ejecutar el terraplén.

La compactación se realizará longitudinalmente, comenzando por los bordes y progresando hacia el centro, con un solape mínimo no inferior a un tercio del ancho del elemento compactador.

Se paralizarán los trabajos con temperaturas inferiores a 2°C.

Hasta que se finalice la compactación se evitará el tránsito por estas zonas, eliminando las rodadas de los vehículos.

Tolerancias de la superficie acabada

- Replanteo de rasantes: +0
-1/5 del espesor teórico
- Nivel de superficie:

ZAHORRA	TRÁFICO	NIVEL
Natural	T3 o T4	± 30 mm
Artificial	T3 o T4	± 20 mm

- Planeidad: ±10 mm/3m

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, serán corregidas por el constructor sin cargo alguno. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cms, añadiendo o retirando el material necesario y volviendo a compactar.

3.1.5.3. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

El pavimento tendrá un espesor medio de 13 cms e irá armado con un simple mallazo 150/150/6 mm.

Serán colocados con regla vibratoria. La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y exenta de segregaciones y grietas. Los cantos de las soleras que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según indique la D.F.

Preparación de la superficie

No se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida, las tolerancias establecidas y la rasante indicada en planos.

Condiciones de puesta en obra

Se paralizarán los trabajos con temperaturas inferiores a 2°C.

Cuando la temperatura sea > a 25°C, se controlará constantemente la tª del hormigón, que no rebasará en ningún caso los 30°C

En tiempo caluroso o con humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar las desecaciones y fisuraciones, según indicaciones de la D.O.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación de la solera ó la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en todo su ancho un exceso de hormigón fresco, en forma de cordón de varios cms. de anchura.

Hasta que se finalice la compactación se evitará el tránsito por estas zonas, eliminando las rodadas de los vehículos.

Tolerancias de la superficie acabada

- Desviación en planta: ±30 mm
- Cota de la superficie acabada: ±10 mm

Colocación con regla vibratoria:

- El período mínimo de desencofrado es de 16 horas, garantizándose que estén colocados, como mínimo encofrado para 3 horas de hormigonado
- La terminadora tendrá capacidad para acabar el hormigón a un ritmo igual al de puesta en obra.
- La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie.
- Se cuidará el vertido y extensión para evitar segregaciones.
- No se transitará sobre el hormigón fresco

- Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger el pavimento.
- En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de ésta sea homogéneo y quede perfectamente compactado.
- Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, ó al producirse una interrupción del hormigonado, uqe haga temer principio de fraguado.
- Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción ó dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según instrucciones de la D.O. Si no es así, se dispondrán a más de un metro y medio de distancia de la junta más cercana.
- Los labios de las juntas se retocarán manualmente con hormigón fresco
- En el caso de que se utilicen elementos plásticos en las juntas, la parte superior de éstos no quedará por encima del pavimento, ni a más de 5 cms por debajo.
- Sobre el hormigón fresco, se prohíbe extender agua ó mortero de cemento.
- En el caso de que se pare la puesta en obra del hormigón más de 1/2h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.
- Los cantos se redondearán en el hormigón fresco, con una llana curva de 12 mm de radio.
- No se circulará sobre el pavimento hasta que transcurran 3 días como mínimo

3.1.5.4. PAVIMENTOS ASFÁLTICOS

3.1.5.4.1. RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Preparación de la superficie

La superficie será homogénea y antes de aplicarse el ligante la superficie se humectará sin reblandecerla.

La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando duplicar las juntas de trabajo transversales.

La temperatura de aplicación del ligante, será tal que su viscosidad esté comprendida entre 20 y 100 segundos Saybolt Furol.

Se superpondrán las bandas de trabajo.

Se protegerán los elementos constructivos para evitar su mancha.

Limitaciones de la ejecución

El riego se aplicará cuando la t^a ambiente, a la sombra, sea $>$ a 10°C y no se sospeche que vaya a llover. No se retrasará en ningún caso la aplicación de posteriores capas bituminosas.

Se prohibirá el tráfico en las zonas regadas y extendidas, al menos 24 horas.

3.1.5.4.2. RIEGO DE ADHERENCIA

Preparación de la superficie

La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando duplicar las juntas de trabajo transversales.

La temperatura de aplicación del ligante, será tal que su viscosidad esté comprendida entre 20 y 100 segundos Saybolt Furol.

Se superpondrán las bandas de trabajo.

Se protegerán los elementos constructivos para evitar su mancha.

Limitaciones de la ejecución

El riego se aplicará cuando la t^a ambiente, a la sombra, sea $>$ a 10°C y no se sospeche que vaya a llover. No se retrasará en ningún caso la aplicación de posteriores capas bituminosas.

Se prohibirá el tráfico en las zonas regadas y extendidas, hasta que el ligante haya curado.

3.1.5.4.3. MEZCLA BITUMINOSA

Condiciones de la ejecución

Se ajustará a la sección transversal, a la rasante y a los perfiles previstos.

La superficie acabada quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

Tendrá el menor nº de juntas longitudinales posibles, debiendo tener éstas la misma textura, densidad y acabado que el resto de capa.

Se alcanzará como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NLT-159

La capa no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma prevista, con las tolerancias exigidas.

Se suspenderán los trabajos a $t^a < 5^{\circ}\text{C}$ y con lluvia.

El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No presentará charcos.

La extendedora estará equipada con dispositivo automático de nivelación.

La tª de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo.

La extensión de la mezcla se hará en el momento de su extendido, no siendo inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.

La mezcla se colocará en franjas sucesivas mientras el canto de la franja contigua esté aún caliente y en condiciones de ser compactada.

Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de éstas se ampliará la zona de apisonado para que incluya, como mínimo, 15 cms de la anterior.

Se procurará que las juntas transversales de capa sobrepuestas queden a un mínimo de 5m. una de otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cms una de la otra.

Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia. Además tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente, disponiendo de los apoyos necesarios para el rodillo.

La compactación empezará a la tª más alta posible que pueda soportar la carga. Se utilizará un rodillo vibrante autopropulsado y de forma continua. Las irregularidades se corregirán manualmente.

Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora, realizando movimientos suaves en sus cambios de dirección.

Los medios de compactación permanecerán limpios y húmedos si fuese necesario.

No se autorizará el paso de vehículos hasta que la mezcla no esté compactada, a la tª ambiente y con la densidad adecuada.

Tolerancias de la superficie acabada

- | | |
|--|-----------------------|
| • Nivel de la capa de rodadura: | ±10 mm |
| • Nivel de otras capas: | ±15 mm |
| • Planeidad de la capa de rodadura: | ±5 mm/ 3m |
| • Planeidad de otras capas: | ±8 mm/ 3m |
| • Regularidad superficial de la capa de rodadura | ≤5dm/ 2hm |
| • Regularidad superficial de otras capas | ≤10dm/ 2hm |
| • Espesor de cada capa | ≥80% del peso teórico |
| • Espesor del conjunto | ≥90% del peso teórico |

3.1.5.5. BORDILLOS

Preparación de la superficie

No se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida, las tolerancias establecidas y la rasante indicada en planos.

Condiciones de puesta en obra

Se trabajará a una t^a ambiente que oscile entre los 5°C y los 30°C, sin lluvias

El soporte tendrá una compactación $\geq 90\%$ del ensayo PM y la rasante prevista.

Colocación sobre base de hormigón:

- Se vertirá y extenderá el hormigón evitando que se produzcan disgregaciones.
- Las piezas se colocarán antes que el hormigón empiece su fraguado.
- Durante el fraguado, y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies de hormigón.
- Este proceso será como mínimo de tres días.

Tolerancias de ejecución

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2m (no acumulativos)

Pendiente transversal $\geq 2\%$

3.1.6.- APERTURA Y CIERRE DE ZANJAS PARA ALOJAMIENTO DE CONDUCTOS.-

Excavación.

- Profundidad:

Sin tráfico: ≥ 50 cms desde la generatriz del tubo

Con tráfico: ≥ 100 cms desde la generatriz del tubo

En caso de que no se pudieran mantener estas profundidades, se consultará a la D.O., para tomar las correspondientes medidas.

- Ancho:

Será como mínimo de 25 cms a cada lado del tubo, o de los más extremos no siendo nunca inferior a 70 cms y apoyará la tubería sobre un lecho de arena de 10 cms de espesor mínimo, sólo en el fondo de

la zanja. En caso de que se alojen diversas conducciones la zanja será de las dimensiones indicadas en planos. Dichas conducciones se colocarán a las cotas indicadas en planos

- **Colocación:**

Se evitará el tendido de tubos al borde de la zanja durante largos periodos de tiempo, debiendo de cubrirse según se vaya colocando.

Relleno.

Una vez colocada la tubería se compactará el terreno en una primera tongada con una altura aproximada de 30 cms desde la generatriz superior, no menor del 95% del Próctor Normal, el resto se compactará en capas de 20 cms de espesor

Pasos bajo viales.

Se realizarán alojando la conducción en el interior de otra de diámetro inmediatamente superior en hormigón centrifugado.

Precauciones necesarias.-

Se evitará la entrada de agua en zanjas y pozos, tomando las debidas precauciones, extrayéndose en su caso con una bomba de achique.

Las zanjas no permanecerán abiertas más de 8 días.

No se rellenarán las zanjas hasta que se hayan realizado todas las pruebas necesarias indicadas por el Arquitecto Director y el presente Pliego.

Tolerancias de ejecución

- Pendiente $\leq 4\%$: $\pm 0.25\%$
- Pendiente $> 4\%$: $\pm 0.50\%$
- Rasantes: ± 20 mm

3.1.7.- RED DE SANEAMIENTO.-

3.1.7.1. ARQUETAS, POZOS E IMBORNALES

Las obras de alcantarillado, atarjeas, pozos, registros, etc... se harán asimismo con los materiales

marcados en medición y con las dimensiones y pendientes fijadas para cada caso, previos replanteos que correspondan.

Todos los materiales se protegerán perfectamente durante el transporte, uso y colocación de los mismos.

Las arquetas y los pozos de saneamiento se bruñirán al interior con las aristas redondeadas y con pendientes hacia el tubo de salida. Antes de su ejecución se replantearán en situación y nivelación de acuerdo con la pendiente indicada.

Las arquetas no se taparán herméticamente hasta que se haya procedido a su perfecta limpieza y control.

3.1.7.2. CONDUCCIONES

Unión:

1. Limpiar los extremos que se van a unir.
2. Colocar la junta de goma entre el 2º y 3º nervio del extremo que se vaya a colocar.
3. Aplicar el lubricante en la junta y en la embocadura, sobre las superficies limpias.
4. Alinear los tubos, con una inclinación máxima de 3º. Se usará una palanca una vez que el tubo esté alineado y encajado. Se cuidará al máximo no dañar los tubos

Colocación:

Los tubos colocados estarán alineados y en la rasante prevista. Tendrán la pendiente indicada en planos.

Los tubos penetrarán en las arquetas y pozos de registro.

Los tubos se colocarán una vez lo autorice la D.O.

Si se interrumpiesen los trabajos se evitará la obstrucción de los tubos y al reiniciarse aquellos, se comprobará que no se hubiese introducido ningún cuerpo extraño.

No se colocarán más de 100m., sin rellenarse la zanja.

3.1.8.- RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS.-

3.1.8.1. CONDUCCIONES

Como sistemas de unión de las tuberías se admitirán dos sistemas:

- Soldadura a tope
- Con manguitos electrosoldables

En ambos casos se seguirán escrupulosamente las instrucciones de montaje del suministrador del producto, y la ejecución de los trabajos las realizará un operario de acreditada experiencia.

3.1.9.- ALBAÑILERÍA.-

Las obras de fábrica de ladrillo, habrán de ejecutarse con toda perfección y esmero. Tendrán las dimensiones y espesores marcados en planos y medición. Los aparejos corresponderán a las necesidades de cada caso. Los ladrillos se sentarán a restegón, previamente humedecidos, cuidando que el mortero refluya por todas sus juntas, y en su caso cuando fuera necesario se rellenarán las juntas.

En el arranque del muro se colocará una capa de mortero de 1cm de espesor en toda la anchura del muro. Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas. En los casos de discontinuidad se dejarán los muros escalonados para trabar con las fábricas siguientes. Todas las hiladas estarán perfectamente horizontales. El aparejo normal será el de sogá realizándose entrelazados en todas las esquinas y encuentros de muro.

Las tolerancias de ejecución en las fábricas de ladrillo serán:

Tolerancias	Desviaciones en mm
Espesores	-10 a +15
Desplomes	
En una planta	+10
En H total	+30
Horizontalidad hiladas	+2(por ml)
Planeidad paramentos	
Para enfoscar	+10(regla de 2m)

3.1.10.- TRABAJOS DE REMATE Y VARIOS.-

Todos los trabajos de remate en sus diversas clases de pavimento, solados, etc... se ejecutarán dentro de las calidades en los materiales que se expresan, con arreglo a las condiciones mínimas establecidas en los Pliegos Generales.

Cuantas obras se han mencionado y aquellas otras que fuese menester ejecutar, se ajustarán en su ejecución a las mejores prácticas, y siempre a las instrucciones que se dictan por la Dirección o sus Auxiliares

Técnicos de las obras.

Todas las memorias de estructura e instalaciones, conjuntamente con la de materiales, forman asimismo parte del Pliego de Condiciones, en cuanto a los oficios respectivos se refiere.

Antes de proceder a este tipo de trabajos se presentarán al Arquitecto Director, para su aprobación, cuantas muestras de calidades y coloridos que fueran necesarios.

3.1.11.- AYUDAS.-

Se consideran ayudas las siguientes:

- Apertura de cierre y de rozas.
- Pasos en muros.
- Andamiaje necesario, comprendiendo su montaje, desmontaje y desplazamiento.
- Mano de obra y maquinaria mecánica para la descarga y desplazamiento de los materiales pesados de la obra.
- Instalaciones de puntos de luz, fuerza y agua, necesarios para la ejecución de las instalaciones.

4.- CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

Documentación anexa.

Los anexos que a continuación se detallan se unirán a cada uno de los ejemplares del contrato, del que pasarán a formar parte integrante, y que no quedará perfeccionado hasta tanto no estén todos ellos incorporados con la aceptación y/o firma de al Propiedad y el Contratista:

- a. El Proyecto, incluyendo Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Mediciones valoradas.
- b. El presupuesto aceptado por la Propiedad.
- c. El planning de obra pormenorizado y aprobado por la Dirección Facultativa.
- d. El Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud.
- e. Plan de Control de Calidad
- f. Fotocopia de las pólizas de seguros, de la construcción y frente a terceros.
- g. El aval de garantía estipulado.
- h. Fotocopia de la Licencia Municipal de Obras.
- i. La adjudicación definitiva por la Propiedad.

Las partes regularán la contratación conforme al Contrato y sus anexos en el siguiente orden de prelación:

1. El Contrato tendrá carácter prioritario, en todo lo que en él se prevea, ya que en caso de contradicción o no coincidencia con el contenido de alguno de los documentos anexos, prevalecerá lo que se indique en el Contrato.
2. El presupuesto de las obras, que se acompaña como anexo b.
3. El Proyecto completo que se acompaña como anexo a.

5.- MANO DE OBRA.

- Técnicos y personal de obra.

El Contratista se obliga a tener a pié de obra, como mínimo, a un Técnico Titulado en construcción, con suficiente experiencia y con atribuciones para decidir en cada momento todo tipo o índole de consulta, orden o decisión para la que fuere requerido por la Propiedad o la Dirección Facultativa de las obras.

El Contratista deberá entregar a la Propiedad y a la Dirección Facultativa, en el plazo de quince días a partir de la firma del contrato, un organigrama de su personal directo a pié de obra, con nombres, apellidos y años de experiencia hasta nivel de capataces inclusive, para su aprobación o reparos.

La Propiedad y/o la Dirección Facultativa podrán recusar justificadamente, a lo largo de la obra, a cualquiera de estos técnicos o especialistas, incluyendo el Jefe de Obra. Para nombrar nuevo Jefe de Obra, requerirá la previa aprobación de la Dirección Facultativa y de la Propiedad.

El Contratista está obligado a retirar de inmediato de la obra y su terreno o solar, a cualquier personal que, a juicio de la Dirección Facultativa, no reuna la suficiente cualificación profesional o capacidad para el desarrollo de los trabajos.

- Condiciones laborales.

El Contratista acepta para sí la condición de patrono absoluto, exonerando de toda responsabilidad a la Propiedad, quedando formalmente obligado al cumplimiento, respecto a todo el personal propio o subcontratado, de las disposiciones legales vigentes en materia laboral, sindical, de seguridad social y de seguridad e higiene en el trabajo.

El Contratista queda obligado a acreditar, siempre que sea requerido a ello, el cumplimiento de las obligaciones antedichas, mediante la exhibición de la correspondiente documentación.

6.- ESPECIFICACIONES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD.-

Por parte de la Propiedad, y con la aprobación de la Dirección Facultativa, se encargará a un Laboratorio de Control de Calidad, con homologación reconocida, la ejecución del Control de Calidad de aceptación. Independientemente el Constructor deberá llevar a su cargo y bajo su responsabilidad el Control de Calidad de producción.

El Constructor deberá facilitar, a su cargo, al Laboratorio de Control designado por la Propiedad, las muestras de los distintos materiales necesarios, para la realización de los ensayos que se relacionan, así como aquellos otros que estimase oportuno ordenar la Dirección Facultativa. Con el fin de que la realización de los ensayos no suponga obstáculo alguno en la buena marcha de la obra, las distintas muestras de materiales se entregarán con antelación suficiente, y que como mínimo será de 15 días más el propio tiempo de realización del ensayo.

Por lo que respecta a los controles de ejecución sobre unidades de obra, bien en período constructivo, bien terminadas, el Constructor facilitará al Laboratorio de Control todos los medios auxiliares y mano de obra no cualificada, que precise para la realización de los distintos ensayos y pruebas.

Los materiales a emplear en esta obra poseerán Sello o Certificado de calidad. Su no presentación supondrá el rechazo del material en la situación en que se encuentre, ya sea en almacén, bien acoplado en la obra, o colocado, siendo de cuenta del Constructor los gastos que ocasionase su sustitución. Si el Constructor usa materiales sin Sello o Certificado de calidad, tendrá derecho a realizar a su cargo, un contraensayo, que designará el Director de Obra, y de acuerdo con las instrucciones que al efecto se dicten por el mismo. En base a los resultados de este contraensayo, la Dirección Facultativa podrá autorizar el empleo del material en cuestión, no pudiendo el Constructor plantear reclamación alguna como consecuencia de los resultados obtenidos del ensayo origen.

Ante un supuesto caso de incumplimiento de las especificaciones, y en el que por circunstancias de diversa índole, no fuese recomendable la sustitución del material, y se juzgase como de posible utilización por parte de la Dirección Facultativa, previo el consentimiento de la Propiedad, el Director de Obra podrá actuar sobre la devaluación del precio del material, a su criterio, debiendo el Constructor aceptar dicha devaluación, si la considera más aceptable que proceder a su sustitución. La Dirección Facultativa decidirá si es viable la sustitución del material, en función de los condicionamientos de plazo marcados por la Propiedad.

Se considerará incluido en el presupuesto los costes de dichos controles, estimándose un 1.0% del PEM, para ese fin, siendo objeto de incremento o decremento, previa justificación por parte del Contratista, según se supere o no alcance el mencionado importe para los ensayos.

PLAN DE CONTROL ESTIMADO			
UNIDAD DE OBRA	MATERIALES		
	Tipo de ensayo	Tamaño muestra	UDS
Saneamiento	Prueba de estanqueidad en tuberías		17
Zahorra natural	Análisis granulométrico de áridos gruesos y finos		3
	Límites de Atterberg		3
	Ensayo de apisonado de suelos por el método proctor modificado		3
	Resistencia al desgaste de los áridos gruesos y finos (Máquina de los ángeles)		3
	Equivalente de arena		3
	Densidad y humedad "in situ" (Min. 6 Uds/visita)		110
Zahorra artificial	Análisis granulométrico de áridos gruesos y finos		3
	Límites de Atterberg		3
	Equivalente de arena		3
	Determinación del número de caras de fractura		3
	Coeficiente de limpieza		3
	Resistencia al desgaste de los áridos gruesos y finos (Máquina de los ángeles)		3
	Ensayo de apisonado de suelos por el método proctor modificado		3
	Densidad y humedad "in situ" (Min. 6 Uds/visita)		110
Aglomerado	Extracción de testigos de aglomerado		10
	Densidad y espesor sobre testigos de aglomerado		10
Pavimento Asfáltico			

S25	Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las mezclas bituminosas	8
	Extracción de betún en muestras bituminosas	8
	Resistencia a la deformación plástica de mezclas bituminosas empleando el aparato Marshall	8
S12	Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las mezclas bituminosas	6
	Extracción de betún en muestras bituminosas	6
	Resistencia a la deformación plástica de mezclas bituminosas empleando el aparato Marshall	6
Bordillo	Resistencia a compresión de bordillo de hormigón	2
Mallazo	Ensayo completo de malla electrosaldada	1

7.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.-

Se indica a continuación el criterio adoptado para la realización de las mediciones de las distintas unidades de obra, así como la valoración de las mismas.

El Constructor deberá aportar el estudio de sus precios unitarios a los criterios de medición que aquí se expresan, entendiéndose que las cantidades ofertadas se corresponden totalmente con ellas.

En caso de indefinición de alguna unidad de obra, el constructor deberá acompañar a su oferta las aclaraciones precisas que permitan valorar el alcance de la cobertura del precio asignado, entendiéndose en otro caso que la cantidad ofertada, es para la unidad de obra correspondiente totalmente terminada y de acuerdo con las especificaciones.

Si por omisión apareciese alguna unidad cuya forma de medición y abono no hubiese quedado especificada, o en los casos de aparición de precios contradictorios, deberá recurrirse a Pliegos de Condiciones de Carácter General, debiéndose aceptar en todo caso por el Constructor, en forma inapelable, la propuesta redactada a tal efecto por el Director de Obra.

A continuación se especifican los criterios de medición y valoración de las diferentes unidades de obra.

7.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

7.1.1.- DESBROCE, LIMPIEZA Y ESCARIFICADO DE ZONAS A TERRAPLENAR

Se medirán y abonarán por m² deducido de las líneas teóricas de los planos, perfiles topográficos y órdenes de la Dirección de la Obra.

El precio comprende el coste de todas las operaciones necesarias para retirar la capa vegetal existente, los escombros y materiales residuales, la tala y descuaje de toda clase de vegetación su carga y retirada a vertedero y el posterior escarificado de la superficie desbrozada, las entibaciones y otros medios auxiliares, la construcción de desagües para evitar la entrada de aguas superficiales y la extracción de las mismas, el desvío o taponamiento de manantiales y los agotamientos necesarios.

No serán abonables los trabajos y materiales que hayan de emplearse para evitar posibles desprendimientos, rampas y caminos auxiliares que faciliten el trabajo al Constructor, ni los excesos de excavación que por conveniencia u otras causas ajenas a la Dirección de Obra, ejecute el Constructor.

No serán de abono los desprendimientos, salvo en aquellos casos que se pueda comprobar que fueron debidos a una fuerza mayor. Nunca lo serán los debidos a negligencia del Constructor o a no haber cumplido las órdenes de la Dirección de Obra.

Los precios fijados para el desbroce serán válidos para cualquier zona de la obra a realizar.

Las longitudes se tomarán en proyección horizontal, sin tener en cuenta ni la pendiente transversal ni la longitudinal.

7.1.2.- DESMONTES.

Se medirán y abonarán por su volumen teórico deducido de las líneas teóricas de los planos, perfiles topográficos y órdenes de la Dirección de la Obra.

El precio comprende el coste de todas las operaciones necesarias para retirar la capa vegetal existente, los escombros y materiales residuales, la tala y descuaje de toda clase de vegetación su carga y retirada a vertedero de los materiales no aprovechables, el acopio y posterior transporte dentro de la obra del material que ajuicio de la D.O. se pudiera aprovechar, el posterior escarificado de la superficie desmontada, las entibaciones y otros medios auxiliares, la construcción de desagües para evitar la entrada de aguas

superficiales y la extracción de las mismas, el desvío o taponamiento de manantiales y los agotamientos necesarios.

No serán abonables los trabajos y materiales que hayan de emplearse para evitar posibles desprendimientos, rampas y caminos auxiliares que faciliten el trabajo al Constructor, ni los excesos de excavación que por conveniencia u otras causas ajenas a la Dirección de Obra, ejecute el Constructor.

No serán de abono los desprendimientos, salvo en aquellos casos que se pueda comprobar que fueron debidos a una fuerza mayor. Nunca lo serán los debidos a negligencia del constructor o a no haber cumplido las órdenes de la Dirección de Obra.

Los precios fijados para la excavación serán válidos para la profundidad y naturaleza de terreno indicada en medición.

Las longitudes se tomarán en proyección horizontal, sin tener en cuenta ni la pendiente transversal ni la longitudinal.

7.1.3.- EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS.

Se medirán y abonarán por su volumen teórico deducido de las líneas teóricas de los planos y órdenes de la Dirección de la Obra.

El precio comprende el coste de todas las operaciones necesarias para abrir la zanja o el pozo, perfilar y limpiar su fondo y posteriormente rellenarla inicialmente 10 cms de arena fina limpia y una vez asentada la tubería, rellenarla con tierras procedentes de la excavación, compactadas al 95% del Próctor Modificado, según especificaciones de la unidad, las entibaciones y otros medios auxiliares, la construcción de desagües para evitar la entrada de aguas superficiales y la extracción de las mismas, el desvío o taponamiento de manantiales y los agotamientos necesarios.

No serán abonables los trabajos y materiales que hayan de emplearse para evitar posibles desprendimientos, rampas y caminos auxiliares que faciliten el trabajo al Constructor, ni los excesos de excavación que por conveniencia u otras causas ajenas a la Dirección de Obra, ejecute el Constructor.

No serán de abono los desprendimientos, salvo en aquellos casos que se pueda comprobar que fueron debidos a una fuerza mayor. Nunca lo serán los debidos a negligencia del constructor o a no haber cumplido las órdenes de la Dirección de Obra.

Los precios fijados para la excavación serán válidos para la profundidad y naturaleza de terreno indicada en medición.

Las longitudes se tomarán en proyección horizontal.

7.1.4.- TERRAPLENES Y RELLENOS

Se medirán y abonarán por metros cúbicos, ya compactados, sobre planos o perfiles transversales al efecto. El precio comprende el coste de todas las operaciones necesarias para la realización de la unidad tales como, preparación y comprobación de la superficie de asiento, extendido, humectación (si fuese necesaria) y compactación y alisado de la última tongada, así como el aporte de los materiales, incluso su transporte y canon de adquisición, acordes con las especificaciones, medio auxiliares, etc... para obtener la unidad de obra terminada totalmente, cumpliendo las exigencias marcadas en el proyecto.

En el caso de que se ocasionen excesos de rellenos motivados por sobreexcavaciones sobre las líneas teóricas o marcadas por la Dirección de Obra, estará el Constructor obligado a realizar estos rellenos en exceso a su costa, pero cumpliendo las especificaciones de calidad, todo ello siempre que no exista causa de fuerza mayor que lo justifique.

Los precios fijados para el relleno a distintas profundidades se aplicarán en cada caso a toda la altura del mismo, aún cuando varíe su grado de compactación.

Las longitudes se tomarán en proyección horizontal, sin tener en cuenta ni la pendiente transversal ni la longitudinal.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

7.1.5.- TRANSPORTE.

Se medirá su volumen teórico abonándose por m³, incluyéndose en el precio el esponjamiento según la naturaleza del terreno, su carga y retirada. No se pagará el transporte de posibles sobreexcavaciones y/o errores de replanteo por parte del Contratista, y se considerará incluido en el precio el canon de vertido y cualquier otro tipo de impuesto.

7.2.- RED VIARIA.

7.2.1.- BASE Y SUB-BASE

Se tomará el mismo criterio que el especificado en los rellenos, diferenciándose únicamente en el material de aportación, que cumplirá con las especificaciones del presente Pliego.

7.2.2.- PAVIMENTO ASFÁLTICO

Se medirá su superficie teórica abonándose por m², incluyéndose en el precio, el riego de imprimación, el riego de adherencia, el betún asfáltico y la mezcla bituminosa, todo ello con las características y especificaciones indicadas en el presente Pliego, medidos en proyección horizontal, sin tener en cuenta ni la pendiente transversal ni la longitudinal. No se incluye en este precio la preparación de la superficie de la capa subyacente, contemplada en la ud correspondiente.

7.2.3.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN EN APARCAMIENTOS Y ACERADOS.

Se medirán y abonarán por m². realmente ejecutados y medidos en proyección horizontal por su cara superior.

En el precio quedan incluidos los materiales, incluso solapes, material y ejecución de juntas, separadores, mano de obra y medios auxiliares, preparación y comprobación de la superficie de asiento, encofrados y desencofrados necesarios, fabricación, transporte, vertido y compactación del hormigón, colocación del mallazo, obtención de los niveles deseados para obtener la cota de terminación, realización de la textura superficial y su posterior protección, curado, y cuantas operaciones sean precisas para dejar completamente terminada la unidad.

No serán de abono las operaciones que sean preciso efectuar para reparación de superficies que acusen defectos o irregularidades y sean ordenadas por la Dirección de Obra.

7.2.4.- BORDILLOS PREFABRICADOS

Se medirán y abonarán por ml. realmente ejecutados sobre Ud. totalmente terminada, comprendiendo el suministro y colocación del bordillo prefabricado de hormigón, modelo C-9 de Lurgarín ó similar, preparación de la base de asiento, una base de 10 cms de espesor medio de hormigón HM-20/B/12/IIa, con un ancho no menor en toda su longitud de 30 cms, incluso rejuntado con mortero de cemento 1:4 que serán inferiores a un cm, medido en proyección horizontal.

7.3.- SANEAMIENTO.

7.3.1.- CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE

Se medirán como unidad, no distinguiéndose en dicha unidad, que la conexión a la red existente sea desde el colector principal o desde una acometida para dos.

El precio incluirá las demoliciones, excavaciones, rellenos y posteriores restituciones necesarias y la limpieza de la zona. Igualmente incluirá los elementos, accesorios, conexiones y piezas especiales necesarios para realizar la unidad según se indica en el presente Pliego y planos.

7.3.2.- ACOMETIDAS

Se medirán como unidad, correspondiendo ésta a dos parcelas.

El precio incluirá las demoliciones, excavaciones, rellenos y posteriores restituciones necesarias y la limpieza de la zona. Igualmente incluirá los elementos, accesorios, conexiones y piezas especiales necesarios para realizar la unidad según se indica en el presente Pliego y planos.

7.3.3.- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

Se medirán y abonarán por uds. realmente ejecutadas.

El precio comprende los materiales, mano de obra, medios auxiliares, rellenos, etc... necesarios para dejar completamente terminada la unidad tal y como se encuentra definida en los documentos del proyecto, incluso tapas y patés. Cumplirá todas las normas de la Cía. de aguas.

7.3.4.- TUBERÍAS EN GENERAL.

Se medirán y abonarán por ml. realmente ejecutados medidos en proyección horizontal, sin incremento alguno por empalmes o enchufes, pasos bajo viales, conexiones, piezas especiales, pasatubos, juntas, etc... que quedarán incluidos en el precio del metro lineal especificado.

El precio comprende los materiales, mano de obra, medios auxiliares, etc... necesarios para dejar completamente terminada la unidad tal y como se encuentra definida en los documentos del proyecto.

7.3.5.- SUMIDEROS.

Se medirán y abonarán por Uds. realmente ejecutadas.

El precio asignado comprende la realización de la boca de desagüe y la fabricación, suministro, colocación y fijación de la rejilla, de acuerdo con las especificaciones de proyecto, para dejar la unidad totalmente terminada y limpia de acumulaciones de materiales extraños de cualquier tipo, hasta la recepción provisional de las obras.

7.4.- RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

7.4.1.- CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE

Se medirá como partida alzada.

El precio incluirá las demoliciones, excavaciones, rellenos y posteriores restituciones necesarias y la limpieza de la zona. Igualmente incluirá los elementos, accesorios, conexiones y piezas especiales necesarios para realizar la unidad según se indica en el presente Pliego y planos.

7.4.2.- ACOMETIDAS

Se medirán como unidad, correspondiendo ésta a cada una de las parcelas.

El precio incluirá las excavaciones, rellenos y posteriores restituciones necesarias y la limpieza de la zona. Igualmente incluirá los elementos, accesorios, conexiones y piezas especiales necesarios para realizar la unidad según se indica en el presente Pliego y planos.

7.4.3.- CANALIZACIONES

Se medirán y abonarán por ml. realmente ejecutados medidos en proyección horizontal, sin incremento alguno por empalmes o enchufes, pasos bajo viales, soldaduras y conexiones, piezas especiales, pasatubos, juntas, etc... que quedarán incluidos en el precio del metro lineal especificado.

El precio comprende los materiales, mano de obra, medios auxiliares, etc... necesarios para dejar completamente terminada la unidad tal y como se encuentra definida en los documentos del proyecto.

7.4.4.- BOCAS DE RIEGO, HIDRANTES DE INCENDIO Y LLAVES DE CORTE

Se medirán y abonarán por Uds. realmente ejecutadas.

El precio asignado comprende el suministro y colocación del elemento, de acuerdo con las especificaciones de proyecto y las normas de la Cía suministradora, para dejar la unidad totalmente terminada, incluyendo las piezas especiales necesarias, las fijaciones, las conexiones, las ayudas de los distintos oficios y todo lo necesario para conseguir su correcto funcionamiento.

7.5.- RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN

7.5.1.- ARQUETAS DE DERIVACIÓN TIPO A-1

Se medirán y abonarán por Uds. realmente ejecutadas.

El precio asignado comprende la construcción de éstas, de acuerdo con las especificaciones de proyecto y las normas de la Cía suministradora, para dejar la unidad totalmente terminada, incluyendo las piezas especiales necesarias, las fijaciones, las conexiones, las ayudas de los distintos oficios y todo lo necesario para conseguir su correcto funcionamiento.

7.5.2.- CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Se medirán y abonarán por ml. realmente ejecutados medidos en proyección horizontal, sin incremento alguno por empalmes, conexiones, conducto de pvc, donde así se indique, etc... que quedarán incluidos en el precio del metro lineal especificado.

El precio comprende los materiales, mano de obra, medios auxiliares, etc... necesarios para dejar completamente terminada la unidad tal y como se encuentra definida en los documentos del proyecto.

7.5.3.- CONDUCTOS DE PVC

Se medirán y abonarán por ml. realmente ejecutados medidos en proyección horizontal, sin incremento alguno por empalmes o enchufes, pasos bajo viales, conexiones, piezas especiales, pasatubos, juntas, etc... que quedarán incluidos en el precio del metro lineal especificado.

El precio comprende los materiales, mano de obra, señalización y formación de lecho de asiento, según se indica en el presente pliego, medios auxiliares, etc... necesarios para dejar completamente terminada la unidad tal y como se encuentra definida en los documentos del proyecto.

7.6.- RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

7.6.1.- CUADRO DE ALUMBRADO PÚBLICO

Se medirá por unidad, incluyéndose en el precio el cuadro y todo el aparallaje indicado en el esquema unifilar y las ayudas de albañilería para su colocación, necesarios para dejar completamente terminada la unidad tal y como se encuentra definida en los documentos del proyecto.

7.6.2.- CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Se medirán y abonarán por ml. realmente ejecutados medidos en proyección horizontal, sin incremento alguno por empalmes, conexiones, conducto de PVC de protección, paso bajo carreteras, etc... que quedarán incluidos en el precio del metro lineal especificado.

El precio comprende los materiales, mano de obra, medios auxiliares, etc... necesarios para dejar completamente terminada la unidad tal y como se encuentra definida en los documentos del proyecto.

7.6.3.- ARQUETAS DE REGISTRO

Se medirán y abonarán por Uds. realmente ejecutadas.

El precio asignado comprende la construcción de éstas, de acuerdo con las especificaciones de proyecto y las normas de la Cía suministradora, para dejar la unidad totalmente terminada, incluyendo las piezas especiales necesarias, las fijaciones, las conexiones, las ayudas de los distintos oficios y todo lo necesario para conseguir su correcto funcionamiento.

7.6.4.- FAROLAS

Se medirán y abonarán por Uds. realmente ejecutadas.

El precio asignado comprende la construcción del soporte de hormigón, incluso excavación, carga y retirada de materiales sobrantes a vertedero, suministro y colocación de la farola, y de su puesta a tierra de acuerdo con las especificaciones de proyecto y las normas de la Cía suministradora, para dejar la unidad totalmente terminada, incluyendo las piezas especiales necesarias, las fijaciones, las conexiones, las ayudas de los distintos oficios y todo lo necesario para conseguir su correcto funcionamiento.

7.7.- RED DE TELEFONÍA

7.7.1.- ARQUETAS TIPO H, M Y D

Se medirán y abonarán por Uds. realmente ejecutadas.

El precio asignado comprende el traslado desde los almacenes de la Cía. Telefónica, y la colocación, de acuerdo con las especificaciones de proyecto y las normas de la Cía suministradora, para dejar la unidad totalmente terminada, incluyendo las piezas especiales necesarias, las fijaciones, las conexiones, las ayudas de los distintos oficios y todo lo necesario para conseguir su correcto funcionamiento.

7.7.2.- CANALIZACIONES

Se medirán y abonarán por ml. realmente ejecutados, medidos en proyección horizontal.

El precio asignado comprende el traslado desde los almacenes de la Cía. Telefónica, y la colocación, de acuerdo con las especificaciones de proyecto y las normas de la Cía suministradora, para dejar la unidad totalmente terminada, incluyendo las piezas especiales necesarias, las fijaciones, las conexiones, las ayudas de los distintos oficios y todo lo necesario para conseguir su correcto funcionamiento.

7.7.3.- PEDESTALES

Se medirán y abonarán por Uds. realmente ejecutadas.

El precio asignado comprende la formación y colocación del pedestal y del marco de sustentación, de acuerdo con las especificaciones de proyecto y las normas de la Cía suministradora, para dejar la unidad totalmente terminada, incluyendo las piezas especiales necesarias, las fijaciones, las conexiones, las ayudas de los distintos oficios y todo lo necesario para conseguir su correcto funcionamiento.

7.8.- VARIOS.-

7.8.1.- REPLANTEOS.-

Se hallarán incluidos en el precio correspondiente, siendo por cuenta del Contratista su realización y conservación, no siendo objeto de abono en ningún caso.

7.8.2.- AYUDAS DE ALBAÑILERÍA A LOS DISTINTOS OFICIOS.-

Se considerarán incluidos en el precio correspondiente, no siendo objeto de abono como concepto independiente en ningún caso.

7.8.3.- LIMPIEZAS.-

Los trabajos de limpieza y retirada de materiales sobrantes a realizar en cada unidad, se consideran incluidos en los precios de éstas, no abonándose por parte de la propiedad ningún cargo por este concepto.

7.8.4.- VALLADO, SEGURIDAD Y ELEMENTOS ADYACENTES.

El vallado de la obra y la inclusión de instalaciones auxiliares de obra, tales como casetas de vestuarios y obras, no serán objeto de abono aparte, considerándose incluidas en los precios aportados por el Contratista.

Los elementos necesarios de seguridad según normativa vigente, tanto de protección individual como colectiva, no serán objeto de abono aparte, considerándose incluidos en los precios aportados por el Contratista.

En todo caso prevalecerá lo pactado entre las partes integrantes del Contrato de Obra.

7.9.- VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.-

7.9.1.- ALCANCE DE LOS PRECIOS.-

El precio de cada unidad de obra afecta a obra civil y/o instalación, equipo, máquina, etc..., abarca:

Todos los gastos de extracción, aprovisionamiento, transporte, montaje, pruebas en vacío y carga, muestras, ensayos, control de calidad, acabado de materiales, equipos y obras necesarios, así como las ayudas de albañilería, electricidad, fontanería y de cualquier otra índole que sean precisas.

Todos los gastos a que dé lugar el personal que directa o indirectamente intervengan en su ejecución y todos los gastos relativos a medios auxiliares, vigilancia y mantenimiento de equipos y maquinaria hasta la recepción definitiva, alquileres, ayudas, seguros, gastos generales y financieros, legalizaciones de las instalaciones, permisos y licencias salvo la de obra, gravámenes fiscales o de otra clase e indemnizaciones o abonos por cualquier concepto, entendiendo que la unidad de obra quedará total y perfectamente terminada y con la calidad que se exige en el proyecto, y que, en todo caso, tiene el carácter de mínima.

No se podrá reclamar, adicionalmente a una unidad de obra, otras en concepto de elementos o trabajos previos y/o complementarios, a menos que tales unidades figuren medidas en el presupuesto.

7.9.2.- RELACIONES VALORADAS.-

Por la Dirección Técnica de la Obra se formarán mensualmente las relaciones valoradas de los trabajos ejecutados, contados preferentemente "al origen". Descontando de la relación de cada mes el total de los meses anteriores, se obtendrá el volumen mensual de la Obra Ejecutada.

El Constructor podrá presenciar la toma de datos para extender dichas relaciones valoradas, disponiendo de un plazo de seis días naturales para formular las reclamaciones oportunas; transcurridos los cuales sin objeción alguna, se le reputará total y absolutamente conforme con ellas.

Para el cómputo de este plazo se tomará como fecha la de la medición valorada correspondiente.

Estas relaciones valoradas, por lo que a la Propiedad y Dirección Facultativa se refiere, sólo tendrán carácter provisional, no entrañando aceptación definitiva ni aprobación absoluta.

7.9.3.- OBRA QUE TIENE DERECHO A PERCIBIR EL CONSTRUCTOR.-

El Constructor tiene derecho a percibir el importe a Precio de Presupuesto o Contradictorios, en su caso, de todas las unidades que realmente ejecute, sean inferiores, iguales o superiores a las consignadas en el Proyecto salvo pacto en contrario siempre que respondan a éste o lo hayan sido expresamente ordenadas por escrito por la Dirección Técnica, según ha quedado establecido en el artículo correspondiente.

7.9.4.- PAGO DE LAS OBRAS.-

El pago de las obras se verificará por la Propiedad contra certificación aprobada, expedida por la Dirección Facultativa de ellas.

Los pagos dimanantes de liquidaciones tendrán el carácter de anticipos "a buena cuenta", es decir, que son absolutamente independientes de la liquidación final y definitiva de las obras, quedando pues sujetas a rectificación, verificación o anulación si procedieran.

En ningún caso salvo en el de rescisión, cuando así convenga a la Propiedad, serán a tener en cuenta, a efectos de liquidación, los materiales acopiados a pie de obra ni cualesquiera otros elementos auxiliares que en ella estén interviniendo.

Serán de cuenta del Constructor cuantos gastos de todo orden se originen a la Administración, a la Dirección Técnica o a sus Delegados para la toma de datos y redacción de las mediciones u operaciones necesarias para abonar total o parcialmente las obras.

Terminadas las obras se procederá a hacer la liquidación general que constará de las mediciones y valoraciones de todas las unidades que constituyen la totalidad de la obra.

En Huelva, Madrid de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	139
DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	139
OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	139
CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA	142
Descripción prevencionista de la obra y orden de ejecución de los trabajos	142
Tipología y características de los materiales y elementos.....	142
Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra	143
Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra	143
Tráfico rodado y accesos.....	143
Estudio geotécnico	143
Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra	144
Unidades de construcción previstas en la obra	144
Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales.....	144
Medios auxiliares previstos para la ejecución de la obra	145
Maquinaria prevista para la realización de la obra	145
UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, SEGÚN EL PROYECTO DE LA OBRA ADJUDICADA.....	146
Orden de ejecución de los trabajos.....	146
Interacciones e incompatibilidades existentes en la obra o en sus inmediaciones	147
Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, en el plan de ejecución de obra.	¡Error! Marcador no definido.
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LA OBRA.....	147
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas	147
PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA	147
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA	148
SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.....	148
Señalización de los riesgos del trabajo.....	148

PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	150
Primeros Auxilios.....	150
Maletín botiquín de primeros auxilios	150
Medicina Preventiva	150
PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.	150
SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.....	151
DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.	¡Error! Marcador no definido.
FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD.....	152
PLAN DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA DE LA OBRA.....	152
ANEXO 1: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS.....	154
Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan	154
Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar	154
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas las actividades de la obra.....	157
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra	171
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra.....	188
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra	193
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra.....	211
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas por la utilización de protección colectiva.....	213
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de incendios de la obra ..	221
Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios.....	222

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación de la legislación vigente, se elabora este estudio de seguridad integrado en el proyecto de ejecución de la obra **URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PERI "LA JOYA" DEL PGOUA DE HUELVA** a partir de un ejemplar concluido del proyecto de obra y en coherencia con su contenido. En el mismo, se analizan y resuelven los problemas de seguridad y salud en el trabajo, de forma técnica y eficaz.

DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nombre y dirección del promotor de la obra:	JUNTA DE COMPENSACIÓN UE-1 CABEZO DE LA JOYA
Nombre del proyecto sobre el que se trabaja:	URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PERI "LA JOYA" DEL PGOUA DE HUELVA
Nombre y dirección del proyectista:	AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ Plaza de las Monjas 5, Primera Planta, 21001 de Huelva
Nombre y dirección del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto:	AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ Plaza de las Monjas 5, Primera Planta, 21001 de Huelva
Nombre y dirección del autor del estudio de seguridad y salud:	AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ Plaza de las Monjas 5, Primera Planta, 21001 de Huelva
Presupuesto de ejecución por contrata del proyecto:	2.184.681,25 €
Localización de la obra a construir:	UE-1 "CABEZO DE LA JOYA", Huelva

OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten.

Se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo plan de seguridad y salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia,

dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que se han suministrado a través del proyecto de obra, elaborado por **AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ**.

Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al Contratista, el contenido de este estudio de seguridad y salud, sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Es obligación del Contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro.

Este estudio de seguridad y salud, es un trabajo de ayuda al Contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en esta obra: lograr ejecutarla sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

Concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente; se consideran todos de un mismo rango:

- A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- B. Analizar todas las unidades de obra del proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
- C. Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que eliminen o disminuyan los riesgos.
- D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo,
- E. Relacionar los riesgos inevitables especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- F. Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que va a utilizar: las protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
- G. Presupuestar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.
- H. Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
- I. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en este estudio de seguridad y salud.

Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr

su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

- J. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- K. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- L. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- M. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
- N. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Descripción prevencionista de la obra y orden de ejecución de los trabajos

La obra consiste en la urbanización de la UE-1 CABEZO DE LA JOYA, en la Calle Adoratrices nº 1 del T.M. de Huelva. Los trabajos a realizar son los siguientes:

- Los movimientos de tierras necesarios como son desmonte en explanación, terraplenado y excavación en zanja para los distintos servicios y el posterior relleno
- Red de saneamiento a base de colector de PVC de diversos diámetros con sus correspondientes pozos de registro, sumideros y arquetas.
- Red de abastecimiento de agua y riego a base de tubería de polietileno con su correspondiente valvulería y piezas especiales, bocas de riego e hidrantes, incluso arquetas y acometidas.
- Alumbrado público con sus correspondientes líneas, báculos, luminarias, arquetas y cuadro de mando.
- Red eléctrica en media y baja tensión, líneas, canalizaciones, arquetas y centro de transformación.
- Telefonía con su correspondientes tubos de PVC embebidos en prisma de hormigón, arquetas y armarios de distribución necesarios
- Pavimentación de viales, paquete de firme y rodadura de M.B.C. y de acerados, solera de hormigón y encintado de bordillo y baldosas de diverso tipo.
- Varios; muro prefabricado de hormigón, bancos de piedra artificial, ...

Tipología y características de los materiales y elementos

Los materiales, elementos y componentes que se prevé se van a utilizar en la obra serán los indicados en el pliego de prescripciones del proyecto, del tipo y características definidos en el mismo y cuyas peculiaridades: peso máximo, sistemas de paletización, etc. serán facilitadas por cada suministrador en su correspondiente hoja de características técnicas, haciendo referencia expresa al sistema de paletización, transporte, conservación y consideraciones de interés para su puesta en obra.

Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra

El ámbito corresponde al delimitado por el REFORMADO DE ESTUDIO DE DETALLE DE LA UE-1 CABEZO DE LA JOYA, T.M. DE HUELVA, justo en la Calle Adoratrices del citado municipio.

La zona de actuación se encuentra actualmente sin urbanizar, afectando exclusivamente a la parcela que nos ocupa.

En los planos del proyecto queda ubicado y definido el lugar en el que va a realizarse la obra.

Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra

La climatología de la zona no es un factor que influya de manera relevante en la ejecución de la misma, salvo en el caso de épocas de pluviosidad elevada, situación poco probable debido a la época del año en la que se va a ejecutar la obra, en las que se pueden producir inundaciones en las zanjas y desprendimiento de las paredes de la misma, en previsión se dispondrán de bombas de achique y se revisará la estabilidad de los taludes de las zanjas antes de comenzar los trabajos tras periodos de lluvia prolongados; y / o en periodos estivales, calurosos con altas temperaturas situación que se dará con seguridad, en los que se deberá facilitar a los trabajadores protección para que no se produzcan insolaciones y asegurar la provisión de agua para evitar deshidrataciones.

Tráfico rodado y accesos

Los accesos a la obra se realizarán por los viales existentes, informándose de tal hecho mediante la oportuna señalización de obra.

En el interior de la obra se realizará a través de las calles a urbanizar, objeto de la obra, no realizándose ningún tipo de afección al resto del tráfico.

Estudio geotécnico

El ejemplar de proyecto facilitado para la redacción del presente trabajo no incluye estudio geotécnico, dada las características de la obra, se adoptará como pendiente de las paredes de las zanjas la del terreno natural, procediéndose a la entibación cuando dichos taludes sean inestables o si la profundidad de la zanja lo exige.

Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos suministrados por el proyecto y sobre el terreno en el que vamos a construir, con el fin de poder detectar y evaluar claramente los diversos peligros y riesgos; en esta obra no se refleja en ningún documento del proyecto que exista interferencia alguna debido a que la obra se emplaza en un solar por urbanizar. Las posibles afecciones a los servicios de las edificaciones existentes quedarán resueltas antes del inicio de los trabajos en las inmediaciones de la traza de dichas infraestructuras, procediéndose a su señalización, derivación y/o sustitución previo aviso a los afectados.

Unidades de construcción previstas en la obra

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto y el plan de ejecución de la obra define las siguientes actividades de obra:

- *. Construcción de arquetas de conexión de conductos
- *. Construcción de arquetas de saneamiento
- *. Corte de carril de calzada para facilitar operaciones
- *. Excavación de tierras a máquina en zanjas
- *. Instalación de arquetas y armarios para instalaciones exteriores (telefonía, TV)
- *. Instalación de cables, Tendido de cables
- *. Instalación de tuberías en el interior de zanjas
- *. Instalación de tuberías, para protección de cables ópticos en zanjas peq. y med.
- *. Relleno de tierras en general
- *. Explanación
- *. Pavimentación con M.B.C.
- *. Relleno de tierras en zanjas de formato medio
- *. Vertido directo de hormigones mediante canaleta
- *. Solado con baldosas
- *. Montaje de elementos prefabricados
- *. Montaje de farolas

Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- *. Albañil
- *. Conductor de camión bañera
- *. Conductor de dumper
- *. Electricista
- *. Maquinista de motoniveladora
- *. Maquinista de retroexcavadora
- *. Maquinista de rodillo compactador
- *. Maquinista extendedora asfáltica
- *. Operador con martillo neumático
- *. Peón especialista

Medios auxiliares previstos para la ejecución de la obra

Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- *. Bobina con cable enrollado
- *. Carretón o carretilla de mano (chino)
- *. Escaleras de mano
- *. Eslingas de acero (hondillas, bragas)
- *. Herramientas de albañilería, paletas, paletines, llanas, plomadas
- *. Herramientas de carpintería (formones, buriles, martillos, etc.)
- *. Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca

Maquinaria prevista para la realización de la obra

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, procedemos a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

- *. Camión con grúa para autocarga.
- *. Extendedora asfáltica.
- *. Camión cuba hormigonera.
- *. Camión de transporte (bañera).
- *. Camión de transporte de materiales.
- *. Compresor.
- *. Dumper, motovolquete autotransportado.
- *. Guindola telescópica autopropulsada de seguridad.
- *. Máquinas herramienta en general (radiales, cizallas, cortadoras y similares).
- *. Martillo neumático (rompedores o taladradores para bulones).

- *. Motoniveladora.
- *. Pisones mecánicos para compactación de tierras (urbanización).
- *. Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.
- *. Rodillo vibrante autopropulsado.
- *. Sierra circular de mesa, para madera.
- *. Vibradores de combustible para hormigones.

UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, SEGÚN EL PROYECTO DE LA OBRA ADJUDICADA

Orden de ejecución de los trabajos

El orden de actuación lo establecerá el Director de las obras a la hora del replanteo de las mismas procediéndose, de forma general, a la ejecución de los trabajos en el orden siguiente:

1. Una vez recabada información de los servicios que puedan verse afectados por la ejecución de alguna de las redes, se procederá a la señalización y balizamiento del tajo, efectuándose los cortes de calles y desvíos necesarios, cuando sea pertinente.
2. Se comenzará con la ejecución de los movimientos de tierras necesarios, desmontes y terraplenes, con la retira y transporte a vertedero de sobrantes y escombros.
3. A continuación se comenzará con la excavación en zanja para la instalación de los tubos / tuberías de las distintas redes, la ubicación de arquetas, pozos y acometidas, acopiándose los sobrantes a una distancia suficiente de la arista de la excavación para no entorpecer las labores y no comprometer la estabilidad de la paredes de la zanja y por consiguiente la seguridad de los operarios dentro de la misma.
4. Simultáneamente se procederá a la ejecución de las acometidas, pozos e imbornales, antes mencionados, y la colocación de las tuberías, tubos y líneas correspondientes.
5. Posteriormente se realizará el relleno de la zanja con el material previamente extraído.
6. Ejecución de los muros prefabricados de la plaza.

7. Se ejecutará la pavimentación de calzadas y Acerados.

8. En último lugar se realizará la instalación de báculos y mobiliario urbano correspondiente.

Interacciones e incompatibilidades existentes en la obra o en sus inmediaciones

No se han detectado.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LA OBRA.

El siguiente análisis y evaluación de riesgos, se realizó sobre el proyecto de la obra **URBANIZACIÓN DEL REFROMADO DE ESTUDIO DE DETALLE DE LA UE-1 CABEZO DE LA JOYA** del T.M. de Huelva.

Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado", mediante la aplicación además, de los criterios de las estadísticas de siniestralidad publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Ver anexo 1

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas

Ver Anexo 1

PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- *. Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.
- *. Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas.
- *. Eslingas de seguridad.
- *. Extintores de incendios.
- *. Guindola sobre tijeras hidráulicas autodesplazable.
- *. Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera.

- *. Palastro de acero para cubrir huecos o zanjas.
- *. Pasarelas de seguridad sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos)
- *. Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de la protección colectiva. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores, y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- *. Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.
- *. Botas de seguridad con plantilla y puntera reforzada.
- *. Casco de seguridad.
- *. Cascos protectores auditivos
- *. Chaleco reflectante.
- *. Cinturón portaherramientas.
- *. Delantal impermeable de material plástico sintético.
- *. Faja contra las vibraciones.
- *. Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- *. Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
- *. Gafas protectoras contra el polvo o las gotas de hormigón.
- *. Guantes de cuero flor y loneta.
- *. Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- *. Muñequeras contra las vibraciones.
- *. Rodilleras para soladores y otros trabajos realizados de rodillas
- *. Ropa de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón.
- *. Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.

SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- *. R. T. Advertencia, caída a distinto nivel, tamaño pequeño.
- *. R. T. Advertencia, cargas suspendidas, tamaño pequeño.
- *. R. T. Advertencia, peligro en general, tamaño pequeño.
- *. R. T. Advertencia, riesgo de tropezar, tamaño pequeño.
- *. R. T. Advertencia, riesgo eléctrico, tamaño pequeño.
- *. R. T. Advertencia, vehículos de manutención, tamaño pequeño.
- *. R. T. Cinta de advertencia de peligro (colores amarillo y negro).
- *. R. T. Lucha contra incendios, extintor, tamaño mediano.
- *. R. T. Obligación, protección obligatoria de la cabeza, tamaño pequeño.
- *. R. T. Obligación, protección obligatoria de la vista, tamaño pequeño.
- *. R. T. Obligación, protección obligatoria de las manos, tamaño pequeño.
- *. R. T. Obligación, protección obligatoria de las vías respiratorias, tamaño pequeño.
- *. R. T. Obligación, protección obligatoria de los pies, tamaño pequeño.
- *. R. T. Obligación, protección obligatoria del oído, tamaño pequeño.
- *. R. T. Prohibición, entrada prohibida a personas no autorizadas, tamaño mediano.
- *. S. V. Balizamiento reflectante, cono, TB-6, 70 cm. de altura.
- *. S. V. Balizamiento reflectante, panel de zona excluida al tráfico, TB-5, 140 x 25 cm.
- *. S. V. Balizamiento reflectante, panel direccional alto, TB-1, 195 x 95 cm.
- *. S. V. Indicación, reducción de un carril por la derecha (2 a 1), TS-54, 0,5 m².
- *. S. V. Indicación, reducción de un carril por la izquierda (2 a 1), TS-55, 0,5 m².
- *. S. V. Manual, bandera roja, TM-1, 60 cm. de altura.
- *. S. V. Manual, disco azul de paso permitido, TM-2, 50 cm. de diámetro.
- *. S. V. Manual, disco de stop o paso prohibido, TM-3, 50 cm. de diámetro.
- *. S. V. Peligro, estrechamiento de calzada por la derecha, TP-17 a*, 90 cm. de lado.
- *. S. V. Peligro, estrechamiento de calzada por la izquierda, TP-17 b*, 90 cm. de lado.
- *. S. V. Peligro, obras, TP-18, 90 cm. de lado.
- *. S. V. Reglamentación, adelantamiento prohibido, TR-305, 90 cm. de diámetro.
- *. S. V. Reglamentación, fin de prohibiciones, TR-500, 90 cm. de diámetro.
- *. S. V. Reglamentación, velocidad máxima, TR-301, 90 cm. de diámetro.

PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros Auxilios

Aunque el objetivo global de este estudio de seguridad y salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

Maletín botiquín de primeros auxilios

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

En la obra se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

Medicina Preventiva

Con el fin de lograr evitar el lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realizar los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exige puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontradas para esta obra.

PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del RD. 1.627/97, el autor del estudio de seguridad y salud se basará en las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

El Estudio de seguridad y salud de esta obra no contempla previsiones sobre los previsibles trabajos posteriores por las características de la obra. En el caso de haberlos estos serían objeto de una actuación independiente con su correspondiente estudio de riesgos.

SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

1. La protección colectiva y su puesta en obra, se controlará mediante la ejecución del plan de obra y las listas de seguimiento y control.
2. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:
 - ☐ Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén.
 - ☐ Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles, hasta que el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra pueda medir las cantidades desechadas, si diera lugar.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista adjudicatario de la obra está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. Así mismo exige el cumplimiento de esta obligación a las empresas y autónomos que intervendrán en esta obra.

PLAN DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA DE LA OBRA

El Contratista adjudicatario de la obra está legalmente obligado a componer el plan de evacuación de emergencia de cada uno de los puestos de trabajo de esta obra. Esta tarea será puesta permanentemente en la obra y se divulgará planamente entre los trabajadores de la misma para lograr su eficacia.

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

ANEXO 1: IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS
Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

Proyecto :
URBANIZACIÓN DE LA UE-1 CABEZO DE LA JOYA, T.M. DE HUELVA

ANEXO 1: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan

En este trabajo, se consideran riesgos evitados los siguientes:

- ☐ Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio preventivo del plan de ejecución de obra.
- ☐ Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones.
- ☐ Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.
- ☐ Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización
- ☐ Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.
- ☐ Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.
- ☐ Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE.

Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar

En este trabajo, se consideran riesgos existentes en la obra pero resueltos mediante la prevención contenida en este trabajo el listado siguiente:

1. Caídas de personas a distinto nivel
2. Caída de personas al mismo nivel
3. Caídas de objetos en manipulación
4. Caídas de objetos desprendidos
5. Choques contra objetos inmóviles
6. Choques contra objetos móviles
7. Golpes por objetos o herramientas
8. Proyección de fragmentos o partículas
9. Atrapamiento por o entre objetos
10. Sobresfuerzos
11. Exposición a temperaturas ambientales extremas
12. Contactos térmicos
13. Exposición a contactos eléctricos
14. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
15. Incendios
16. Accidentes causados por seres vivos
17. Atropellos o golpes con vehículos
18. Patologías no traumáticas
19. "In itinere"

Cada uno de los epígrafes de la lista precedente surge de la estadística considerada en el "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales"; tiene su desarrollo en función de la peculiaridad de cada actividad de obra, medios auxiliares y máquinas utilizadas, en combinación con los oficios presentes en la obra y las protecciones colectivas a montar para eliminar los riesgos. Estas especificaciones, aparecen en el anexo de "identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones dentro de este mismo trabajo. Están dentro de los listados de riesgos seguidos de la forma en la que se han considerado.

La prevención aplicada en este trabajo, demuestra su eficacia en las tablas aludidas en el párrafo anterior, como se puede comprobar, la mayoría de ellos se evalúan tras considerar la prevención "riesgos triviales", que equivale a decir que están prácticamente eliminados. No se considera así. Se estima que un riesgo trivial puede ser causa eficiente de un accidente mayor, por aplicación del proceso del principio de "causalidad eficiente" o de la teoría del "árbol de causas". Esta es la razón, por la que los riesgos triviales permanecen en la tablas de evaluación.

El método de evaluación de la eficacia de las protecciones que se aplica considera mediante fórmulas matemáticas, la posibilidad de que el riesgo exista y la calificación de sus posibles lesiones, en consecuencia de

la estadística nacional media de los últimos cuatro años, publicada en los respectivos: "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales".

- ❑ Las: "probabilidades de suceda el riesgo"; "prevenciones aplicadas"; "Consecuencias del accidente" y "Calificación del riesgo", se expresan en los cuadros de evaluación mediante una "X".
- ❑ La calificación final de cada riesgo evaluado, se expresan en los cuadros de evaluación mediante una "X".
- ❑ La especificación concreta de la prevención considerada en la "evaluación", se expresa en los campos del cuadro, bajo los epígrafes: "protección colectiva"; "Equipos de protección individual"; "Procedimientos" y "señalización".

Descripción del significado de las abreviaturas de los cuadros de identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones aplicadas en este trabajo preventivo de la obra URBANIZACIÓN DEL REFORMADO DE ESTUDIO DE DEATLLE DE LA UE-1 CABEZO DE LA JOYA, T.M. DE HUELVA, HUELVA.

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial
P	Posible	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable
C	Cierta	PP	Procedimientos Preventivos	Mo	Lesiones mortales	M	Riesgo moderado
		S	Señalización			I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas las actividades de la obra

Actividad: Carpintería de encofrados								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X	X	X	X				X					
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : Acopio por apilado peligroso.		X			X	X	X			X	X						
Caídas de objetos en manipulación : De la madera o resto de componentes desde el gancho de grúa.		X			X	X	X	X			X						
Pisadas sobre objetos : Sobre objetos punzantes.		X			X	X	X	X			X						
Suciedad de obra, desorden.		X			X	X	X	X			X						
Golpes por objetos o herramientas : Cargas sustentadas a cuerda o gancho.			X	X	X	X	X	X			X						
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X	X	X	X			X						
Atrapamiento por o entre objetos : De miembros del cuerpo.		X			X	X	X		X			X					
Sobreesfuerzos : Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.			X		X	X	X	X				X					

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Anclajes especiales, Barandilla, Cuerdas, Oclusión de hueco, Pasarela de seguridad, Redes de seguridad, Toma de tierra**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Rellenos de tierras en general								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : Por talud que se consolida.			X		X	X	X		X			X			

Saltar directamente de la caja del camión hasta el suelo, desde el andamio auxiliar etc.		X			X	X	X		X			X			
Subir o bajar de la caja por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos : A cotas inferiores durante los desplazamientos de la máquina.	X				X	X	X			X	X				
Por vibración.	X				X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos : Sobre terrenos irregulares o sobre materiales.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.		X			X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión.		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X	X	X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos : Por vehículos con exceso de carga o mal mantenimiento.		X			X	X	X			X		X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

 Protección colectiva: **Barandilla**

 Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Construcción de arquetas de conexión de conductos								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X			X	X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos : Sobre terrenos inestables.	X				X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por manejo de materiales y herramientas.	X				X	X	X	X				X			
Patologías no traumáticas : Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X	X					X		
Ruido.	X			X	X	X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

 Protección colectiva: **Barandilla, Palastro de acero, Teléfono inalámbrico.**

 Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Construcción de arquetas de saneamiento								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : .	X				X	X	X	X				X			
Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre terrenos inestables.	X				X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por manejo de materiales y herramientas.	X				X	X	X	X				X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Patologías no traumáticas : Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X	X					X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																			
Protección colectiva: Pasarela de seguridad																			
Equipos de protección individual: Los equipos de proteccción individual de los oficios relacionados.																			
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																			
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																			

Actividad: Corte de carril de calzada para facilitar operaciones								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Subir o bajar de la caja por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X		X		X				X		
Golpes por objetos o herramientas : Por la señalización que se instala.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : Desde vehículos en circulación		X		X	X		X	X			X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X			X	X	X			X			X		
Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X			X	X	X			X			X		
IN ITINERE : Desplazamiento a la obra o regreso.		X		X					X		X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

 Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficinas relacionados.**

 Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Demolición por procedimientos mecánicos de aceras o calzadas								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Golpes por objetos o herramientas : Por mangueras rotas con violencia (reventones, desemoquillados bajo presión).	X				X	X	X	X				X			
Por proyección violenta de objetos.		X			X		X		X			X			
Por rotura de punteros.	X				X		X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X		X		X		X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.		X			X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				

Patologías no traumáticas : Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X			X	X	X	X	X			X				
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X		X				X		
Ruido.	X				X	X	X	X					X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Barandilla, Detector electrónico, Oclusión de hueco, Teléfono inalámbrico.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Muñequeras, , Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Explanación de tierras								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas al mismo nivel : Accidentes del terreno.	X				X	X	X	X			X					
Desorden de obra.		X			X	X	X	X				X				
Pisadas sobre objetos : Sobre terrenos inestables.		X			X	X	X	X			X					
Choques contra objetos móviles : Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X			X	X	X		X		X					
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X	X	X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos : Durante la tala de arbustos y árboles.		X			X		X	X				X				
Sobreesfuerzos : Apaleo de material.		X			X		X	X				X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .		X			X		X	X			X					
Atropellos o golpes con vehículos : De la maquinaria para movimiento de tierras.		X		X	X	X	X			X	X					
Patologías no traumáticas : Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X			X	X	X	X					X			
Ruido.		X			X	X	X	X					X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

 Protección colectiva: **Valla cierre de seguridad**

 Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Excavación de tierras a máquina en zanjas								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Al entrar y al salir de zanjas por utilizar: módulos de andamios, el gancho de un torno, o del maquinillo.		X		X	X	X	X		X			X			
Al interior de la zanja por falta de señalización o iluminación.	X			X	X	X	X		X			X			
Al interior de la zanja por: caminar o trabajar al borde, saltarla, impericia.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : De terrenos por sobrecarga o tensiones internas.	X				X	X	X		X		X				
Caídas de objetos desprendidos : Piedras, materiales, componentes.	X				X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X			X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Por objetos desprendidos.	X				X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : De miembros, por los equipos de la máquina.		X			X	X		X			X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Circular sobre terrenos sin compactar, superar obstáculos, fallo de estabilizadores.		X			X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Conducción del carretón chino.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X				X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : De la maquinaria para movimiento de tierras.		X			X	X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X			X	X	X	X					X		
Ruido.	X				X	X	X	X				X			
De terrenos, por sobrecarga de los bordes de excavación.	X				X		X								

[illegible]

Actividad: Instalación de arquetas y armarios para instalaciones exteriores (telefonía, TV)								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Al entrar y al salir de arquetas por: utilizar módulos de andamios, el gancho de un torno, o del maquinillo.	X			X	X				X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : De los objetos que se reciben.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : De la carga por eslingado peligroso.	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos : Suciedad de obra, desorden.		X					X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X			X		X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Por penduleo de la carga, velocidad de servicio excesiva.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X					X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : De miembros durante las maniobras de carga y descarga.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Posturas obligadas durante mucho tiempo.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Patologías no traumáticas : Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X		X	X					X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Instalación de cables, Tendido de cables								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				

Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : A la zanja por deslizamiento de la pasarela, sobrecarga del terreno lateral de la zanja.		X		X	X	X	X		X			X			
Saltar directamente desde las cajas o carrocerías de los vehículos.		X			X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : Desde la caja (caminar sobre la carga).		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre terrenos inestables.		X			X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X						X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X		X	X	X	X			X	X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

 Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.**

 Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Instalación de tuberías en el interior de zanjas								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Al caminar por las proximidades por: falta de iluminación, de señalización o de oclusión.	X			X	X	X	X	X				X			
Al entrar y al salir de zanjas por utilizar: módulos de andamios, el gancho de un torno, o del maquinillo.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Barro.		X			X	X	X	X				X			
Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Falta de caminos.		X		X	X	X	X	X			X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : Acopio por apilado peligroso.		X		X	X	X	X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : De los objetos que se reciben.		X		X	X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : De cargas suspendidas a gancho de grúa por cuelgue sin garras o mordazas.	X			X	X	X	X			X	X				
De tuberías por eslingado peligroso, fatiga o golpe del tubo, sustentación a gancho para instalación con horquilla.	X			X	X	X	X			X	X				
Choques contra objetos móviles : Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X		X	X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Ajuste de tuberías y sellados.	X				X	X	X		X			X			
Con cortes por manejo de materiales y herramientas.	X				X	X	X	X				X			
Recepción de tubos a mano, freno a brazo de la carga suspendida a gancho de grúa, rodar el tubo, acopio sin freno.	X				X	X	X			X		X			
Sobreesfuerzos : Cargar tubos a hombro.	X				X		X	X				X			
Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X				X		X	X				X			
Patologías no traumáticas : Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X		X	X					X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

 Protección colectiva: **Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Pasarela de seguridad**

 Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

 Actividad: **Relleno de tierras en zanjas de formato medio**

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Saltar directamente desde las cajas o carrocerías de los vehículos.		X			X	X			X		X				
Caídas de personas al mismo nivel : Caminar sobre terrenos inestables o sueltos.	X			X	X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : De objetos por colmo sin estabilizar.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Entre vehículos por falta de señalista.		X			X	X	X		X		X				
Por conducción dentro de atmósferas saturadas de polvo, con poca visibilidad o caminos confusos.		X			X	X	X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : De vehículos durante descargas en retroceso (falta de señalización, balizamiento y topes final de recorrido).	X					X	X			X		X			
Atropellos o golpes con vehículos : Caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra.	X			X	X	X	X		X		X				
Patologías no traumáticas : Por vibraciones en órganos y miembros.		X		X	X	X	X		X		X				
Ruido.		X			X	X	X	X					X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

 Protección colectiva: **Barandilla, Pasarela de seguridad**

 Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

 Actividad: **Vertido directo de hormigones mediante canaleta**

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In

Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Superficie de tránsito peligrosa, empuje de la canaleta por movimientos del camión hormigonera.	X				X	X	X		X		X				
Caídas de personas al mismo nivel : Caminar introduciendo el pie entre las armaduras de mallazo.		X			X	X	X	X				X			
Caminar sobre terrenos inestables o sueltos.		X			X	X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Por movimiento descontrolado de la canaleta de servicio del hormigón.		X			X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas : Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X	X		X			X				
Sobreesfuerzos : Guía de la canaleta.	X				X	X	X	X			X				
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X	X	X	X				X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X	X	X		X		X				
Patologías no traumáticas : Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X	X			X				
Reuma o artritis por trabajos en ambientes húmedos.	X				X	X	X	X			X				
Ruido.		X			X	X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

 Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.**

 Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra

Actividad: Albañil								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : .	X			X	X	X	X			X		X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Utilización de medios auxiliares peligrosos.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X	X	X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X	X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X			X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X	X	X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : .		X			X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : .	X				X		X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas : .	X				X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : .	X				X	X	X	X			X				
Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				
Productos de limpieza de las fábricas de ladrillo	X				X	X	X	X			X				
Incendios : .	X					X	X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Carpintero encofrador								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X			X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X		X	X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X		X	X		X	X			X				
Por el manejo de grandes encofrados.		X		X	X		X		X		X				
Por rotura de encofrados por impericia o sobrecarga.		X					X		X			X			
Sobreesfuerzos : .			X				X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X			X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas : .	X			X	X		X			X	X				
Incendios : .	X					X	X			X	X				
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Conductor de camión bañera								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Desde la caja por salto directo al suelo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X			X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X			X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : .		X		X	X	X	X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Al circular o trabajar en la proximidad de taludes y cortes del terreno.		X				X	X			X		X			
De vehículos durante descargas en retroceso (falta de señalización, balizamiento y topes final de recorrido).		X				X	X			X		X			
Vuelco del vehículo por exceso de velocidad.		X					X			X		X			
Sobreesfuerzos : Conducción de larga duración.			X				X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X						X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : Caja izada bajo líneas eléctricas.	X					X	X								
Choques contra objetos inmóviles : .		X		X			X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Conductor de dumper								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X			X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : A zanjas por trabajos en los laterales o sobrecarga.		X				X	X			X		X			
Caídas de objetos desprendidos : De objetos por colmo sin estabilizar.	X			X			X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Por la manivela de puesta en marcha, la propia carga o el cangilón durante las maniobras.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : .		X		X			X		X		X				
Vuelco sin pórtico contra aplastamientos.		X		X					X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Al circular o trabajar en la proximidad de taludes y cortes del terreno.		X		X	X	X	X			X	X				
En tránsito, por: impericia, sobrecarga, carga sobresaliente o que obstaculiza la visión del conductor.		X					X			X		X			
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones : Trasiego de combustible.	X						X			X	X				
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : Impericia, falta de visibilidad por sobrecarga, falta de señalización, despiste.		X				X	X			X			X		

Por vehículos con exceso de carga o mal mantenimiento.		X		X			X			X		X			
Por vías abiertas al tráfico rodado.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Varios :		X		X	X	X	X		X		X				
Los derivados de la impericia (conducción inexperta o peligroso).		X					X		X			X			
Vuelco del vehículo por exceso de velocidad.		X				X	X								
Circular por pendientes superiores a las admisibles por el fabricante de la máquina.		X				X	X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, chaleco reflectante, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Electricista								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Mangueras por el suelo.		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Encargado de obra								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				

Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X		X			X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X	X		X			X	X				
Incendios : .	X					X	X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos : .	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, chaleco reflectante, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Maquinista de motoniveladora								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Salto directo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : .		X		X	X		X			X	X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones : Abastecimiento de combustible, fumar.	X						X			X	X				
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Varios :		X		X	X	X	X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Casco de seguridad, chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Maquinista de retroexcavadora								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado		Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Salto directo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : .		X		X	X		X			X	X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones : Abastecimiento de combustible, fumar.	X				X		X			X	X				
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

 Actividad: **Maquinista de rodillo compactador**

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : Salto directo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X					X	X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : .		X				X	X			X		X			
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones : Abastecimiento de combustible, fumar.	X						X			X	X				
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Varios : .		X		X	X	X	X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

 Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

 Equipos de protección individual: **Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Maquinista de sierra para pavimentos								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : De los materiales que se cortan.		X		X	X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X		X	X		X		X		X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Explosiones : Rotura de conducciones gas enteradas.	X					X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X		X	X	X	X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

 Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

 Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Maquinista de pavimentadora asfáltica								Lugar de evaluación:							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Salto directo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X					X	X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X					X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : .		X		X	X		X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : .		X		X	X					X	X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : .	X				X		X	X			X				
Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas : Betún asfáltico.	X				X					X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones : Abastecimiento de combustible, fumar.	X				X		X			X	X				

Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Varios :		X		X	X	X	X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención:

Actividad: Operador con martillo neumático								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : Alud de rocas sueltas por vibraciones.	X						X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Mangueras por el suelo.		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Por rotura de punteros.			X				X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				

Explosiones : Del circuito de presión.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Varios :		X		X	X	X	X		X		X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Muñequeras, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Peón								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X						X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas : .	X				X		X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : .	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

Varios : Los derivados por los destajos		X		X	X	X	X	X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X									

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Señalista								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra

Actividad: Andamios sobre borriquetas								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : tropezar, desorden, superficie resbaladiza.	X				X		X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos : Durante los trabajos de montaje y desmontaje de los andamios de borriquetas.	X				X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.	X				X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos : Trabajos en altura sobre andamios sin rodapié.	X					X	X								
Fallo de las plataformas, vuelco de la borriqueta.		X			X			X							

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Bobina con cable enrollado								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Atrapamiento por o entre objetos : Por la bobina sin cuñas de frenado en movimiento descontrolado.		X		X	X	X	X		X		X				
Sobreesfuerzos : Empuje o arrastre por fuerza humana.			X		X		X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Manoplas, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Carretón o carretilla de mano (chino)								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : Vertido directo de escombros o materiales desde altura.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Carga descompensada.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos : A lugares inferiores.	X				X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos : Conducción del carretón chino.			X		X	X	X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Escaleras de mano								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Por deslizamiento debido a apoyo peligroso (falta de zapatas).	X				X	X	X		X			X			
Por rotura debida a defectos ocultos.	X				X	X	X			X		X			
Caídas de personas al mismo nivel : Por ubicación y método de apoyo de la escalera, forma de utilización.	X				X	X	X		X			X			
Por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.	X				X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Transportar la escalera, subir por ella cargado.			X		X		X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Eslingas de acero (hondillas, bragas)								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos desprendidos : De la carga por eslingado peligroso.	X				X		X			X		X			
Por utilizar eslingas, sin argolla de unión al gancho de la grúa.	X				X	X	X			X		X			
Atrapamiento por o entre objetos : Abrasiones.		X			X	X	X		X			X			
De miembros, al dar tensión a la eslinga unida al gancho de la grúa.		X			X		X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Zapatos de seguridad.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Herramientas de albañilería, paletas, paletines, llanas, plomadas								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado			Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por manejo de herramientas.		X			X		X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Herramientas de carpintería (formones, buriles, martillos, etc.)								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado			Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Golpes por objetos o herramientas : Por el manejo de herramientas manuales.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por manejo de herramientas.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Manejo de herramientas pesadas.			X		X		X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Golpes por objetos o herramientas : Por el manejo de herramientas manuales.			X		X		X	X				X				
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por manejo de herramientas.		X			X		X		X			X				
Sobreesfuerzos : Manejo de herramientas pesadas.			X		X		X	X				X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra

Actividad: Camión con grúa para autocarga.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
Caídas de personas a distinto nivel : Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.	X					X	X		X			X						
Caídas de objetos desprendidos : De la carga por eslingado peligroso.	X					X	X			X		X						
Choques contra objetos móviles : Por estacionamiento en arcenes de carreteras.		X			X	X	X		X		X							
Por estacionamiento en vías urbanas.		X				X	X		X		X							
Golpes por objetos o herramientas : Por la carga en suspensión a gancho de grúa.	X				X	X	X		X			X						
Atrapamiento por o entre objetos : Durante maniobras de carga y descarga.	X				X	X	X		X			X						
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Del camión grúa por: superar obstáculos del terreno, errores de planificación.	X					X	X		X			X						
Exposición a contactos eléctricos : Sobrepasar los gálibos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas.	X			X	X	X	X			X	X							
Atropellos o golpes con vehículos : Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.	X				X				X				X					
Patologías no traumáticas : Ruido.		X			X	X	X	X			X							

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Extendidora pavimentadora de aglomerados asfálticos.								Lugar de evaluación:							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Desde la máquina por resbalar sobre las plataformas, subir y bajar en marcha.	X			X	X	X	X	X				X			
Caídas de personas al mismo nivel : Tropezar, durante salto a la carrera de zanjas y cunetas.	X				X	X	X	X				X			
Golpes por objetos o herramientas : Por componentes móviles.			X	X	X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Entre el camión de transporte del hormigón y la tolva de la máquina.		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Apaleo del asfalto para refino.	X				X	X	X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : Calor.	X				X	X	X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.		X			X	X	X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas : Betún asfáltico.	X				X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas : Intoxicación por respirar vapores asfálticos.		X			X	X	X	X					X		
Ruido.			X		X	X	X		X				X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención:

Actividad: Camión cuba hormigonera.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel : Al interior de la zanja hecha en cortes de taludes, media ladera.	X				X	X	X		X			X				
Subir o bajar del camión por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X					X	X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel : Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X	X	X	X				X				
Caídas de objetos desprendidos : Sobre el conductor durante los trabajos de vertido o limpieza (riesgo por trabajos en proximidad).	X				X	X	X		X		X					
Pisadas sobre objetos : Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X	X	X	X			X					
Choques contra objetos móviles : Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.	X				X	X	X		X		X					
Por estacionamiento en arcenes de carreteras.		X			X	X	X		X		X					
Por estacionamiento en vías urbanas.		X			X	X	X		X		X					
Golpes por objetos o herramientas : Por el cubo del hormigón: maniobras peligrosas, cruce de órdenes, viento.		X			X	X	X		X			X				
Por guía de la canaleta de servicio del hormigón.	X				X	X	X		X			X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Del camión hormigonera por: terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados.	X				X	X	X		X		X					
Sobreesfuerzos : Guía de la canaleta.			X		X	X	X	X				X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Con el hormigón.	X				X	X	X	X			X					
Atropellos o golpes con vehículos : Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.		X			X	X	X		X				X			
Patologías no traumáticas : Ruido.	X				X	X	X		X			X				
IN ITINERE : .		X					X		X		X					

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Camión de transporte (bañera).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : Del camión al terminar las rampas de vertido por: falta de señalización, balizamiento o topes final de recorrido.	X					X	X			X		X			
Subir o bajar del camión por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Desde la caja (caminar sobre la carga).		X			X	X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos : De objetos por colmo sin estabilizar.	X					X	X			X		X			
Desde la caja durante la marcha (superar los colmos admisibles, no tapar la carga con mallas o lonas).	X					X	X		X		X				
Choques contra objetos inmóviles : Contra obstáculos u otras máquinas por: fallo de planificación, señalistas, señalización o iluminación.		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Al entrar o salir de la obra por falta de señalización vial o semáforos.	X					X	X		X		X				
Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X			X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.	X				X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Permanecer sobre la carga en movimiento.		X				X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Del camión por: estacionamiento en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante, blandones, intentar superar obstáculos.	X					X	X		X			X			
Por desplazamiento de la carga.	X					X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Sobrepasar los gálidos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas.	X						X			X		X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Líquido de baterías.	X				X	X	X	X			X				
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X				X	X	X			X	X				

Atropellos o golpes con vehículos : Errores de planificación y diseño de las circulaciones, falta de señalización, señalista o semáforos.	X					X	X		X			X			
Por mala visibilidad, exceso de velocidad, falta de señalización, planificación o planificación equivocada.		X				X	X			X		X			
Patologías no traumáticas : Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X			X	X	X	X			X				
Ruido.		X			X	X	X		X		X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Rodillo de compactación de firmes asfálticos.								Lugar de evaluación:							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X		X	X	X	X		X			X			
Choques contra objetos móviles : Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X				X	X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Máquina en marcha fuera de control.		X				X	X			X		X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : Calor.	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos : Caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra.		X			X	X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : Estrés.	X				X		X		X			X			
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención:

Actividad: Camión de transporte de materiales.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Subir o bajar de la caja por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X		X		X				X		
Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.		X			X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : Desde la caja (caminar sobre la carga).	X				X		X		X			X			
Choques contra objetos móviles : Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X					X		X		X				
Al entrar y salir de la obra por maniobras en retroceso con falta de visibilidad, señalista, señalización, semáforos).	X					X			X		X				
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos por viento durante el movimiento de la carga.	X					X				X	X				
Atrapamiento por o entre objetos : Permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión.		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Del camión por: estacionamiento en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante, blandones, intentar superar obstáculos.	X					X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Explosiones : Abastecimiento de combustible, fumar.	X			X			X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.		X			X	X	X		X				X		
Por vías abiertas al tráfico rodado.		X				X	X			X			X		
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X					X	X								
Exposición a contactos eléctricos : Caja izada bajo líneas eléctricas.	X					X	X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Compresor.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caidas de personas al mismo nivel : Desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga (impericia).	X				X	X	X		X			X			
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.	X				X	X	X		X			X			
Rotura de la manguera de presión (efecto látigo).	X				X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Empuje o arrastre por fuerza humana.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, instalación mal calculada o mal montada.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas : Intoxicación por inhalación de gases de escape de motor.		X			X	X	X	X					X		
Ruido.		X			X		X	X				X			
Caidas de objetos desprendidos : Transporte en suspensión.	X					X	X								
Caidas de personas a distinto nivel : Por taludes (fallo del sistema de inmovilización decidido).	X				X			X							

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

 Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

 Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Dumper, motovolquete autotransportado.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caidas de personas a distinto nivel : De personas transportadas en el dumper.	X					X	X		X				X		

Caídas de personas al mismo nivel : Del vehículo durante maniobras en carga (impericia).	X					X	X		X			X			
Choques contra objetos móviles : Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X				X	X		X		X				
Por estacionamiento en arcenes de carreteras.		X				X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X				X	X		X		X				
Por falta de visibilidad por la carga transportada, falta de iluminación.	X					X	X			X	X				
Golpes por objetos o herramientas : Por la manivela de puesta en marcha, la propia carga o el cangilón durante las maniobras.			X			X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X		X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Durante el vertido por: sobrecarga, falta de topes final de recorrido, impericia.	X			X	X	X	X	X			X				
En tránsito, por: impericia, sobrecarga, carga sobresaliente o que obstaculiza la visión del conductor.	X					X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Conducción de larga duración.		X			X		X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos : Impericia, falta de visibilidad por sobrecarga, falta de señalización, despiste.	X					X	X		X				X		
Patologías no traumáticas : Afecciones musculoesqueléticas.	X				X	X	X		X				X		
Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X		X		X				X		
Ruido.		X			X	X	X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Guindola telescópica autopropulsada de seguridad.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada						
Fecha:				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In

Caídas de personas a distinto nivel : Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X					X	X		X				X		
Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.	X					X	X	X					X		
Caídas de objetos desprendidos : De la guindola por sobrecarga, contacto y traba con componentes resistentes.	X					X	X		X		X				
Choques contra objetos móviles : Por estacionamiento en arcones de carreteras.		X				X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X				X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : Por partes móviles (impericia, exceso de confianza).	X					X	X		X			X			
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X	X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Máquinas herramienta en general (radiales, cizallas, cortadoras y similares).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Proyección de fragmentos o partículas : .	X			X	X	X	X		X		X				
Por objetos móviles.	X			X	X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).	X			X	X	X	X		X		X				
Con cortes y erosiones.	X			X	X	X	X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X			X	X	X	X	X			X				
Patologías no traumáticas : Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X	X	X	X			X				
Por vibraciones en órganos y miembros.		X			X	X	X		X			X			
Ruido.		X			X	X	X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Martillo neumático (rompedores o taladradores para bulones).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : Rotura de la manguera de presión (efecto látigo).	X				X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas : Por reanudar el trabajo tras dejar hincado el martillo en el lugar.	X				X		X		X		X				
Sobreesfuerzos : Trabajos de duración muy prolongada o continuada.	X				X		X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas : Afecciones respiratorias por inhalar polvo.			X		X	X	X		X			X			
Por vibraciones en órganos y miembros.			X		X	X	X		X			X			
Ruido.			X		X		X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Motoniveladora.	Lugar de evaluación: sobre planos
-----------------------------------	-----------------------------------

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X				X		X		X			X			
Choques contra objetos móviles : Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.	X					X	X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Por terrenos irregulares, carga y descarga sobre camión de transporte.	X					X	X		X			X			
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X	X		X			X				
Patologías no traumáticas : Por vibraciones en órganos y miembros.		X			X		X		X			X			
Ruido.		X			X	X	X		X			X			
Atropellos o golpes con vehículos : Falta de señalización, mala planificación, trabajos en proximidad.	X				X			X							
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X			X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Pisones mecánicos para compactación de tierras (urbanización).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : Impericia, despiste, cansancio.	X				X	X	X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X		X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Máquina en marcha fuera de control.	X				X	X	X		X		X				
Por el pisón (impericia, despiste, falta de un anillo perimetral de protección).	X				X	X	X	X			X				
Sobreesfuerzos : Trabajos de duración muy prolongada o continuada.	X				X		X	X				X			
Explosiones : Abastecimiento de combustible, fumar.	X					X	X		X		X				
Patologías no traumáticas : Por vibraciones en órganos y miembros.		X			X	X	X	X				X			
Ruido.		X			X	X	X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes final de recorrido).	X			X	X	X	X			X		X			
Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Pisar sobre cadenas o ruedas.	X				X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : A zanjas por trabajos en los laterales o sobrecarga.	X				X	X	X		X		X				
De los taludes sobre la máquina por ángulo de corte peligroso.	X					X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos : Alud de tierras por superar la altura de corte máximo del talud natural.	X					X	X		X		X				
Choques contra objetos móviles : Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.	X				X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.	X				X	X	X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : De miembros: mantenimiento, trabajar en proximidad de la máquina.	X				X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Apoyo peligroso de los estabilizadores, pendiente superior a la admisible por el fabricante de la máquina.	X				X	X	X		X		X				
Por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos, cazos cargados con la máquina en movimiento.	X					X	X		X			X			
Atropellos o golpes con vehículos : Errores de planificación y diseño de las circulaciones, falta de: señalización, señalista o semáforos.	X				X	X	X		X				X		
Trabajar dentro del radio de acción del brazo de la maquinaria, dormir a su sombra.	X				X	X	X		X				X		
Patologías no traumáticas : Por vibraciones en órganos y miembros.		X		X	X		X		X			X			
Ruido.			X		X	X	X	X				X			

Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X			X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Rodillo vibrante autopulsado.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X			X	X	X	X		X			X				
Choques contra objetos móviles : Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.	X				X	X	X			X	X					
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X	X	X		X		X					
Atrapamiento por o entre objetos : Por vuelco (cabinas de mando sin estructuras contra los aplastamientos).	X			X	X	X	X			X	X					
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Máquina en marcha fuera de control.		X			X	X	X			X	X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas : Calor.	X				X		X		X		X					
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.		X			X	X	X	X			X					
Atropellos o golpes con vehículos : Por mala visibilidad, exceso de velocidad, falta de señalización, planificación o planificación equivocada.	X				X	X	X			X		X				
Patologías no traumáticas : Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X	X				X				
Ruido.	X				X	X	X	X				X				
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.		X		X			X									
Caídas de personas a distinto nivel : Por pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante, rotura de frenos.	X					X		X								
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.																
Equipos de protección individual: Los equipos de proteccción individual de los oficios relacionados.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Proyección de fragmentos o partículas : Rotura del disco de corte.	X			X	X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : Abrasion por el disco de corte o la madera a cortar.	X			X	X	X	X		X		X				
Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).	X			X	X	X	X		X		X				
Con cortes y erosiones.	X			X	X	X	X	X			X				
Falta de la carcasa de protección de poleas.	X			X	X	X	X		X		X				
Sobreesfuerzos : Cambios de posición de tablonos.	X				X	X	X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, no conexonar a tierra independiente la estructura metálica.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas : Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X		X	X	X	X	X			X				
Ruido.		X			X	X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Vibradores de combustible para hormigones.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Pisadas sobre objetos : Sobre objetos punzantes.	X				X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X	X	X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X		X		X				
Explosiones : Trasiego de combustible.	X			X	X	X	X	X			X				
Patologías no traumáticas : Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X		X		X				
Ruido.		X			X	X	X	X			X				
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X			X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra.

Actividad: Instalación de farolas								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : Desde la escalera de tijera.		X			X		X		X				X		
Entrada o salida del trabajador de la guindola.		X			X		X		X				X		
Choques contra objetos inmóviles : Contra fábricas		X		X	X		X	X			X				
Sobreesfuerzos : Montaje, mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Electrocución por: trabajar en tensión eléctrica.	X			X	X	X	X			X	X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Instalación eléctrica provisional de obra								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha:															
Caídas de personas a distinto nivel : Desde un andamio o escaleras auxiliares.		X		X	X	X	X		X			X			
Trabajos al borde de cortes del terreno o losas, desorden, utilizar medios auxiliares peligrosos.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos.	X			X	X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos : Sobre alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates.	X				X		X	X			X				
Sobre materiales (torceduras).	X				X		X	X			X				

Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por el manejo de cables.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X	X	X	X		X		X				
Directo o por derivación.	X			X	X	X	X		X		X				
Incendios : Impericia, fumar, desorden del taller con material inflamable.	X			X			X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas por la utilización de protección colectiva

Actividad: Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : Por el propio módulo.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por utilización de alambres de inmovilización.	X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos : Atropello por circulación de vehículos.		X			X	X	X			X			X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Por rodear con la cuerda la muñeca de la mano que la sujeta.		X					X		X				X		

Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por utilización de instrumentos de corte.	X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : Guía de la carga.			X		X		X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: **Guantes de seguridad**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Eslingas de seguridad.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por el manejo de cables.	X				X		X	X				X						
Durante maniobras de instalación y cuelgue de la carga.		X			X		X	X				X						
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protección colectiva:																		
Equipos de protección individual: Guantes de seguridad																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																		

Actividad: Extintores de incendios.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
Sobreesfuerzos : Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X						
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protección colectiva:																		
Equipos de protección individual: Faja																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																		

Actividad: Guindola sobre tijeras hidráulicas autodesplazable.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
Caídas de personas a distinto nivel : Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.	X			X	X	X	X	X				X						

Caídas de objetos desprendidos : De la guindola por sobrecarga, contacto y traba con componentes resistentes.	X						X			X	X				
Choques contra objetos móviles : Por estacionamiento en arcenes de carreteras.		X				X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X				X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : Inmovilización de las tijeras en extensión (falta de mantenimiento).	X				X	X	X	X				X			
Por partes móviles (impericia, exceso de confianza).	X				X	X	X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva:

 Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel : A través del hueco que se pretende ocluir.	X				X	X	X		X				X			
Golpes por objetos o herramientas : Por el manejo de la madera y tareas de clavazón.	X				X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas : Por la sierra circular.		X		X	X	X	X		X		X					
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes y erosiones.		X		X	X	X	X		X		X					

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva:

 Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Palastro de acero para cubrir huecos o zanjas.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso		Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos : De miembros durante las maniobras de ubicación.		X			X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : Empuje o arrastre por fuerza humana.			X		X		X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva:

 Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

 Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

 Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Actividad: Pasarelas de seguridad sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos)								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas a distinto nivel : A la zanja por deslizamiento de la pasarela, sobrecarga del terreno lateral de la zanja.	X				X	X	X		X				X				
Caídas de personas al mismo nivel : Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X					
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X						
Golpes por objetos o herramientas : Por el manejo de tablones, tablas, pies derechos y alambres.	X				X		X	X				X					
Por manejo de herramientas manuales.			X			X	X	X				X					
Atrapamiento por o entre objetos : Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X					
Con cortes por manejo de alambres.	X				X		X	X				X					
Sobreesfuerzos : Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X					
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva:																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																	

Actividad: Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha:																
Caídas de personas a distinto nivel : Por instalación junto a cortes del terreno sin protección.	X				X		X		X				X			
Caídas de personas al mismo nivel : Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X		X	X				X				
Pisadas sobre objetos : Sobre alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates.	X				X		X	X			X					
Sobre materiales (torceduras).	X				X		X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes y erosiones.	X				X		X	X				X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.	X				X		X	X				X				
Exposición a contactos eléctricos : Directo o por derivación.		X		X	X	X	X		X		X					
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																
Protección colectiva:																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																

Actividad: Toma de tierra normalizada general de la obra.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha:																
Caídas de personas a distinto nivel : .	X			X	X	X	X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel : .	X				X		X	X				X				
Sobreesfuerzos : Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X				
Exposición a contactos eléctricos : Directo o por derivación.		X		X	X	X	X		X		X					
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes y erosiones.	X			X			X									

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de incendios de la obra

El proyecto prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Esta obra está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, comburentes y combustibles como tales, o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia nos ha demostrado y los medios de comunicación social así lo han divulgado, que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a los riesgos por "vicios adquiridos" en la realización de los trabajos, o también, a causas fortuitas.

- | |
|--|
| ☐ Las hogueras de obra.
☐ La madera.
☐ El desorden de la obra.
☐ La suciedad de la obra.
☐ El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
☐ El PVC
☐ Pinturas. |
|--|

CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Las obras pueden incendiarse como todo el mundo conoce por todos los siniestros de trascendencia ampliamente divulgados por los medios de comunicación social. Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

1. Queda prohibida la realización de hogueras no aisladas de su entorno, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone en el lugar de riesgo de un extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
2. Este plan de evacuación y emergencia, contiene un plano, en el que se plasman unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Estas vías de evacuación estarán expeditas durante el transcurso de la obra, para que en cualquier momento puedan ser utilizadas.
3. Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma CPI-96.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

- Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
- Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS
En caso de incendio, descuelgue el extintor. Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento. Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted. Accione el extintor dirigiendo el chorro de manera racheada a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido. Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al Servicio Municipal de Bomberos lo más rápidamente posible.

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES	225
Identificación de la obra	225
Documentos que definen el estudio de seguridad y salud	225
Compatibilidad y relación entre dichos documentos	225
NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	226
Condiciones generales	226
CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS	227
CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	228
Condiciones generales	228
Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos	228
SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA	229
Señalización vial	229
Señalización de riesgos en el trabajo	229
DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS	229
CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS	230
CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA	231
Extintores de incendios	231
Mantenimiento de los extintores de incendios	232
Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios	232
FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES	232
MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	233
ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	233
Acciones a seguir	233
Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados	234
Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral	235
Maletín botiquín de primeros auxilios	235

CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 236

NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

236

NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD. 237

Mediciones 237

Valoraciones económicas 237

NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS 238

NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS 239

PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS 239

EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 239

AVISO PREVIO 240

Anexo 1: Condiciones técnicas específicas 242

Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y utilización, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores 242

Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos. 244

Obligación de su utilización. 246

Anexo 2: PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS 254

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, clasificados por actividades de obra. 254

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento clasificados por oficios que intervienen en la obra. 272

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra. 281

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra. 290

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento clasificados por las instalaciones de la obra. 318

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento clasificados por las Protecciones Colectivas. 320

DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

Identificación de la obra

Nombre y dirección del promotor de la obra:	JUNTA DE COMPENSACIÓN UE-1 CABEZO DE LA JOYA
Nombre del proyecto sobre el que se trabaja:	URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PERI "LA JOYA" DEL PGOUA DE HUELVA
Nombre y dirección del proyectista:	AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ Plaza de las Monjas 5, Primera Planta, 21001 de Huelva
Nombre y dirección del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto:	AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ Plaza de las Monjas 5, Primera Planta, 21001 de Huelva
Nombre y dirección del autor del estudio de seguridad y salud:	AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ Plaza de las Monjas 5, Primera Planta, 21001 de Huelva
Presupuesto de ejecución por contrata del proyecto:	1.513.000,00 €
Localización de la obra a construir:	UE-1 "CABEZO DE LA JOYA", Huelva

Documentos que definen el estudio de seguridad y salud

Los documentos que integran el estudio de seguridad y salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son: Memoria, Pliego de condiciones particulares, Medición, Presupuesto y Planos. Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la obra .

Compatibilidad y relación entre dichos documentos

Todos los documentos que integran este estudio de seguridad y salud son compatibles entre sí; se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable, forma parte del proyecto de ejecución de la obra y que debe llevarse a la práctica mediante el plan de seguridad y salud en el trabajo que elaborará el Contratista, y en el que deben analizar desarrollar y complementar en su caso, las previsiones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Condiciones generales

En la memoria de este estudio de seguridad y salud se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

1. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
2. La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud la respetará fidedignamente o podrá modificarla justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
3. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
4. Todas ellas, estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.
5. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
6. Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.
7. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
8. El Contratista, queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministra incluido en los documentos técnicos citados.
9. Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se

suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

10. Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

11. El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante la propiedad, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.

12. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, se prefiere siempre a la utilización de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

13. El Contratista, queda obligado a conservar las protecciones colectivas en la posición de utilización prevista y montada, que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y al Director de Obra.

CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, dentro de los anexos 1 y 2 a este pliego de condiciones particulares se incluyen y especifican las condiciones técnicas de instalación y utilización, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y los procedimientos de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

Ver Anexo 1 Condiciones técnicas de las protecciones colectivas.

Ver Anexo 2 Procedimientos de seguridad y salud de las protecciones colectivas.

CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Condiciones generales

Se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su utilización. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1. Tienen la marca "CE", según las normas EPI.
2. Tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
3. los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
4. Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente y folletos explicativos de cada uno de sus fabricantes.

Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

1. Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.
2. Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratistas y autónomos.

SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

Señalización vial

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU", que no se reproducen por economía documental.

ACLARACIÓN PREVIA: EL objetivo de la señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio o plan de seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

Este apartado en consecuencia de lo escrito, tiene por objeto resolver exclusivamente el riesgo en el trabajo de los trabajadores por irrupción de vehículos en la obra.

♦ Descripción técnica

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar.

Señal de tráfico normalizada según la norma de carreteras "8.3-IC" - Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Señalización de riesgos en el trabajo

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS

El contratista, está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud en el trabajo y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente con un Servicio de Prevención acreditado propio o externo, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, Mutuas Patronales de Accidentes de Trabajo de la Seguridad Social o por otras empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la ejecución de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- ☐ Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- ☐ Presión acústica de los trabajos y de su entorno.
- ☐ Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).
- ☐ Proyección de fibras.

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para su estudio y propuesta de decisiones.

CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD 1.215/1997, 1.435/1992 y 56/1995.

1. Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.
2. La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.
3. Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.
4. Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.

5. El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos.

CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

1. Queda prohibida la realización de hogueras no aisladas de su entorno, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilares en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
2. El Contratista queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.
3. se establece como método de extinción de incendios, la utilización de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CPI-96
4. En este estudio de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. El Contratista respetará en su plan de seguridad y salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

Extintores de incendios

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

- ☐ Vestuario y aseo del personal de la obra.
- ☐ Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea contratista o subcontratista.
- ☐ Almacenes con productos o materiales inflamables.

- ❑ Cuadro general eléctrico.
- ❑ Cuadros de máquinas fijas de obra.
- ❑ Almacenes de material y en todos los talleres.
- ❑ Acopios especiales con riesgo de incendio:

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

1. Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
2. En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
3. Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS
En caso de incendio, descuelgue el extintor. Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento. Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted. Accione el extintor dirigiendo el chorro de manera racheada a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido. Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al Servicio Municipal de Bomberos lo más rápidamente posible.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

- ☐ La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
- ☐ La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- ☐ El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- ☐ El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados, conteniendo: Informe inmediato de la situación; Parte de incidencias diario; Informe resumen de lo acontecido en el periodo de control.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados Nº 2º y 3º del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud: *normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.*

ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Acciones a seguir

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

- ☐ El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- ☐ En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención

primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

☐ En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

☐ El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

☐ El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario

☐ El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre del centro asistencial:	
Dirección:	
Teléfono de ambulancias:	
Teléfono de urgencias:	
Teléfono de información hospitalaria:	

☐ El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados

El Contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

Accidentes de tipo leve.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Maletín botiquín de primeros auxilios

En la obra se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardíacos de urgencia y jeringuillas desechables.

CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

Número del parte.

Identificación del Contratista.

Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.

Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.

Oficio o empleo que desempeña.

Categoría profesional.

Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.

Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.

Firma y sello de la empresa.

Estos partes estarán elaborados por duplicado. El original, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, falta de experiencia o de formación ocupacional e impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

El Contratista queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS
MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

Fecha:

Nombre del interesado que queda autorizado:

Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:

Lista de máquinas que puede usar:

Firmas: El interesado. El jefe de obra y o el encargado.

Sello del contratista.

Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

Mediciones

Forma de medición

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m, m², m³, l, Und, y h.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud

Los errores de mediciones de seguridad y salud, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Valoraciones económicas

Valoraciones

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este estudio de seguridad y salud

Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Precios contradictorios

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Relaciones valoradas

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos. Todo ello dentro de las relaciones valoradas del resto de capítulos de la obra.

Certificaciones.

Se realizará una certificación mensual, que será presentada para su abono según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista. Esta partida a la que nos referimos, es parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

Revisión de precios

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Tratamiento de residuos

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud en el trabajo de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Materiales y sustancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS

Ver Anexo 2

EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El plan de seguridad y salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

1. Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1997 y concordantes, elaborándolo de inmediato, tras la adjudicación de la obra y siempre, antes de la firma del acta de replanteo.
2. Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando en su caso, el contenido de este estudio de seguridad y salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que le es propia y de sus métodos y organización de los trabajos
3. Suministrará, los documentos y definiciones que se le exigen en el estudio de seguridad y salud, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud.
4. Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
5. No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
6. El Contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.
7. Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

AVISO PREVIO

Antes del comienzo de la obra, el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

ANEXO 1 : CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

Anexo I: Condiciones técnicas específicas

Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y utilización, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores

A continuación se especifican las protecciones colectivas que se van a utilizar, junto con las normas que hay que aplicar para ello:

❑ Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento

❑ Especificación técnica.

Barandilla modular autoportante encadenable, tipo ayuntamiento, formada por una pieza realizada en tubos de acero pintados anticorrosión en color amarillo.

Calidad: **El material y sus componentes serán nuevos, a estrenar.**

Componentes.

La barandilla está formada por un marco en tubo de acero, con tubos de menor diámetro en sentido vertical a una distancia de unos 10 cm. Poseen unas patas de sustentación y anclajes en los laterales para realizar el encadenado entre ellas.

❑ Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas

❑ Especificación técnica.

Calidad: **Serán nuevas, a estrenar.**

Cuerda auxiliar tipo O para la guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con olefine o poliamida 6-6. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - CE" por AENOR

Cuerdas.

Calidad: **Nuevas a estrenar.**

Cuerda auxiliar tipo O, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con olefine o poliamida 6-6. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - CE" por AENOR

Normas para la utilización de las cuerdas de guía segura de cargas, suspendidas a gancho de grúa.

Toda carga suspendida a gancho de grúa que necesite ser guiada para evitar penduleos o para hacerla entrar en la planta, estará dotada de una cuerda de guía, para ser manejada a través de ella por los trabajadores.

Queda tajantemente prohibido por ser un riesgo intolerable: recibir cargas parándolas directamente con las manos sin utilizar cuerdas de guía.

☐ Eslingas de seguridad

☐ Descripción técnica.

Eslingas de seguridad fabricada en cable de acero, rematado con lazos y ganchos timbrada para la carga máxima que puede soportar, con certificado de control de calidad emitido por el fabricante.

Cables.

Fabricados en acero torcido de cordón continuo, con resistencia a la tracción en coherencia para la carga que debe soportar.

Lazos.

Formados por vuelta de cable sobre sí mismo, sujeto con casquillo electrosoldado. En su interior, está dotado de chapa guardacabos.

Ganchos.

En cada lazo, está recibido un gancho timbrado para la carga máxima que puede soportar la eslinga, dotado de pestillo de seguridad.

☐ Extintores de incendios

☐ Calidad: Los extintores que se vayan a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores que estén previsto instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal"

Lugares en los que está previsto instalarlos:

Vestuario y aseo del personal de la obra.

Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.

Almacenes con productos o materiales inflamables.

Cuadro general eléctrico.

Cuadros de máquinas fijas de obra.

Almacenes de material y talleres.

Acopios especiales con riesgo de incendio.

Mantenimiento de los extintores de incendios.

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

Condiciones expresas de instalación.

Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.

En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

□ Valla de PVC para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes)

Descripción técnica.

Valla de metal y PVC para cierre de seguridad de la obra formada por: pies derechos metálicos sobre dados de hormigón; módulos de placa de PVC entre los pies derechos y portón de acceso a la obra para máquinas y camiones y de puerta para peatones, dotados de motor eléctrico por mando a distancia y teléfono portero automático con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

Componentes.

Dados de hormigón.

Hormigón en masa H-100 Kg/cm², árido de tamaño de 40 mm máximo.

Pies derechos.

Vigas comercializadas de acero galvanizado para valla de obra.

Módulos.

Placas plegadas de PVC en módulos.

Portón de obra.

Portón de obra formado por bastidores de corredera y puerta corredera automática, dotado de motor eléctrico por mando a distancia y teléfono portero automático, con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

Amplitud de paso: 5 m.

Puerta de peatones.

Puerta de obra formado por bastidores y puerta de goznes de apertura automática eléctrica, por mando a distancia y teléfono portero automático con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

Amplitud de paso: 90 cm.

Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.

A continuación se especifican los equipos de protección individual que se van a utilizar, junto con las normas que hay que aplicar para ello:

- ❑ Botas aislantes del calor de betunes asfálticos
- ❑ Especificación técnica.

Unidad de par de botas de media caña, fabricadas en material aislante del calor. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos con betunes asfálticos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban trabajar en el extendido de betunes asfálticos en caliente.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

- ❑ Botas de PVC. Impermeables
- ❑ Especificación técnica.

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC. o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas EPI.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados.

También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.

- ❑ Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC
- ❑ Especificación técnica.

Unidad de par de botas contra los riesgos en los pies, comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje y loneta reforzada contra los desgarros. Dotada de puntera y talones reforzados con loneta y serraje. Con suela de goma contra los deslizamientos y plantilla contra el sudor.

Cumplimiento de normas UNE.

Las botas de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97

UNE. EN 345/93 + A1797

UNE. EN 345-2/96

UNE. EN 346/93 + A1/97

UNE. EN 346-2/96

UNE. EN 347/93 + A1/97

UNE. EN 347-2/96

Obligación de su utilización.

Durante la realización de todos los trabajos que requieran la garantía de la estabilidad de los tobillos y pies de cualquier persona.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la superficie del solar y obra una vez desaparecido el riesgo de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.

- ❑ Botas de seguridad en loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC
- ❑ Especificación técnica.

Unidad de par de botas de seguridad contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje de piel y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica pintada contra la corrosión; plantillas de acero inoxidable forradas contra el sudor, suela de goma contra los deslizamientos, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Las botas de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97

UNE. EN 345/93 + A1797

UNE. EN 345-2/96

UNE. EN 346/93 + A1/97

UNE. EN 346-2/96

UNE. EN 347/93 + A1/97

UNE. EN 347-2/96

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN.

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes o aplastamientos en los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la superficie del solar y obra en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres. Carga y descarga de materiales y componentes.

- ❑ Casco de seguridad, contra golpes en la cabeza
- ❑ Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización.

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

☐ Cascos auriculares protectores auditivos

☐

Especificación técnica.

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 352-1/94

UNE. EN 352-2/94

UNE. EN 352-3/94

Obligación de su utilización.

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB. medidos con sonómetro en la escala 'A'.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

☐ Chaleco reflectante

Especificación técnica.

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o catadióptricos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

Cumplimiento de normas UNE.

Los chalecos reflectantes cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 471/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización.

Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos en lugares con escasa iluminación.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo con escasa iluminación, en el que por falta de visión clara, exista riesgos de atropello por máquinas o vehículos.

□ Cinturón portaherramientas

Especificación técnica.

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

□ Mandil impermeable, fabricado en "PVC"

Especificación técnica.

Unidad de mandil delantal impermeable de PVC para cobertura desde el pecho hasta media antepierna. Fabricado en una sola pieza; reforzado en todo su perímetro con una banda textil sintética; dotado de una cinta de algodón para cuelgue al cuello y cintas de algodón para ajuste a la cintura. Con marca CE. según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En aquellas labores que supongan salpicaduras de agua, pastas diversas, hormigones, pinturas.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el ámbito de la obra, en aquellos trabajos descritos en el punto anterior o asimilables a ellos por analogía.

- ❑ Faja de protección contra las vibraciones

- ❑ Especificación técnica.

Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero; ajustable mediante cierres "Velcro". Con marca CE. según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones, según el contenido del análisis de riesgos de la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

- ❑ Faja de protección contra sobreesfuerzos

Especificación técnica.

Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE. según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobreesfuerzo, según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.

- ❑ Gafas protectoras contra el polvo

Especificación técnica.

Unidad de gafas contra el polvo, con montura de vinilo dotada con ventilación indirecta; sujeción a la cabeza mediante cintas textiles elásticas contra las alergias y visor panorámico de policarbonato. Con marca CE. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los ensayos de las gafas contra el polvo, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 167/96

UNE. EN 168/96

Obligación de su utilización.

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo, reseñados en el "análisis de riesgos detectables" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje dentro de atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.

□ Guantes aislantes del calor para betunes asfálticos

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes aislantes del calor para betunes asfálticos, fabricados en material aislante del calor. Comercializados en varias tallas, para protección de trabajos con betunes asfálticos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban trabajar en el extendido de betunes asfálticos en caliente.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

□ Guantes de cuero flor

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero flor, dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los guantes fabricados en cuero flor, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE. EN 388/95

Obligación de su utilización.

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

Descarga a mano de camiones.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

□ Guantes de malla contra cortes

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes de malla metálica contra cortes en las manos, fabricados con cuero revestido de malla de acero. Comercializados en varias tallas, para protección de trabajos con instrumentos cortantes. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban trabajar con instrumentos cortantes.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

❑ Manguitos impermeables

❑ Especificación técnica.

Unidad de par de manguitos impermeables protectores de los brazos. Fabricados en PVC, ajustables a los brazos mediante bandas elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos en los que se manipulen y utilicen masas o líquidos.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo la obra.

❑ Mascarilla de papel filtrante contra el polvo

❑ Especificación técnica.

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

❑ Polainas de cuero florEspecificación técnica.

Unidad de par de polainas protectores del empeine del pie, tobillo y antepierna contra la proyección violenta de partículas u objetos. Fabricadas en cuero flor con sujeción mediante hebillas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o se manejen martillos neumáticos y pisones mecánicos.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

- Traje de trabajo basado en chaquetilla y pantalón de algodón

Especificación técnica.

Unidad de traje de trabajo, formado por pantalón con cierre por cremallera y botón, con dos bolsillos laterales y dos traseros; chaquetilla sin forrar con cierre por botonadura simple, dotada con tres bolsillos; uno superior, sobre el pecho, a la izquierda y dos bajos en cada faldón. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

El traje de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96

UNE 1149/96

Obligación de su utilización.

En su trabajo, a todos los mandos intermedios.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

ANEXO 2 : PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD
DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS

ANEXO 2: PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, clasificados por actividades de obra.

□ Explanación de tierras

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la jefatura de Obra, que todos los conductores de máquinas y camiones para movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir de la categoría correspondiente y estarán en posesión del certificado de capacitación.

Normas generales de seguridad, de obligado cumplimiento, para el trabajo con máquinas.

Los vehículos subcontratados tendrán vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil ilimitada, el Carnet de Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en la obra.

La maquinaria y vehículos alquilados o subcontratados serán revisada antes de trabajar en la obra, en todos sus elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite su revisión por un taller cualificado.

Este estudio de seguridad contiene las normas de seguridad específicas para cada máquina o camión de movimiento de tierras cuya presencia está prevista en esta obra.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, o el Encargado de la empresa de movimiento de tierras con el fin de evitar las situaciones de vigilancia inestable encaramados sobre los laterales de las cajas de los camiones.

La circulación de vehículos se realizaría a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a 3 m, para vehículos ligeros y de 4 m, para los pesados.

Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.

Si por una situación esporádica debe realizarse un corte vertical en una zona de la excavación, se desmochará el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.

Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción de la cuchara de una máquina para mover tierras. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas.

Queda prohibido la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial, en presencia de tendidos eléctricos aéreos.

Está prohibido sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo. De esta forma se eliminan los riesgos de atoramiento y vuelco.

No está permitido que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.

Está previsto regar con frecuencia los tajos, caminos y cajas de los camiones para evitar polvaredas. Con esta forma de proceder se elimina el riesgo de trabajar dentro de atmósferas saturadas de polvo.

Está prevista la señalización los accesos y recorridos de las máquinas y vehículos. Con esta acción se controlan los riesgos de colisión y atropello.

Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes, se dirigirán por el señalista especializado. De esta manera se evita el riesgo catastrófico de desplomes y caídas de vehículos por los terraplenes.

Está prevista la señalización vial de los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y "stop".

- ☐ Rellenos de tierras en general
- ☐ Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para ser entregado los trabajadores de la especialidad.

Seguridad de aplicación general para el trabajo con máquinas para el movimiento de tierras.

1. Los vehículos subcontratados tendrán antes de comenzar los trabajos en la obra:

- ☐ Al día el manual de mantenimiento.
- ☐ Vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil Ilimitada.
- ☐ Los Seguros Sociales cubiertos

2. Antes de comenzar a trabajar en la obra, el Encargado controlará que todos los vehículos están dotados de todos los componentes de seguridad, exigiendo la presentación al día, del libro de mantenimiento y el certificado que acredite, su revisión por un taller cualificado.

3. Este trabajo preventivo, contiene los procedimientos de seguridad y salud aplicables a cada vehículo o máquina que se proyecte utilizar en esta obra. Serán entregados a los maquinistas y conductores para su aplicación inmediata.

4. El Encargado, controlará que la circulación de vehículos y máquinas, se realice a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a 3 metros para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.

5. Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.

6. Los cortes verticales en una zona de la excavación, se desmocharán en el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.

7. El Encargado controlará, que como está previsto para evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, se realicen dos accesos a la zona de maniobras y de relleno de tierras, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.

8. Para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas, el Encargado, evitará a los trabajadores, trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción de la cuchara de una máquina, dedicada al extendido de las tierras vertidas en el relleno.

9. Está prohibida la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial, en presencia de tendidos eléctricos aéreos.

10. Se le prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo. Así se eliminan los riesgos de atoramiento y vuelco.

11. Queda prohibido que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.

12. El Encargado, ordenará regar con frecuencia los tajos, caminos y cajas de los camiones para evitar polvaredas. Con esta forma de proceder, se elimina el riesgo de trabajar dentro de atmósferas saturadas de polvo.
13. El Encargado, controlará la permanencia de la señalización de los accesos y recorridos de las máquinas y vehículos. Con esta acción se controlan los riesgos de colisión y atropello.
14. Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes, se dirigirán por el señalista especializado. De esta manera se evita el riesgo catastrófico de desplomes y caídas de vehículos por los terraplenes.
15. Está prevista la señalización vial de los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y **STOP**.

Seguridad de atención especial.

1. El personal que maneje los camiones dumper, apisonadoras o compactadoras demostrará ser especialista en la conducción segura de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
2. Todos los vehículos serán revisados periódicamente en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
3. Se le prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible. Especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
4. Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras. Con esta acción se evitan los riesgos por despiste o voluntariosa improvisación.
5. Está previsto instalar en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias señaladas en los planos.
6. Queda prohibida la permanencia de personas en un diámetro no inferior a 5 m en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. De esta manera se evitarán los accidentes por los límites de visibilidad desde la cabina de control y guía.
7. Está prohibido, mediante carteles explicativos, descansar junto a la maquinaria durante las pausas.
8. Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
9. Los vehículos de compactación y apisonado estarán provistos de cabina de protección contra los impactos y contra vuelcos.
10. Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

- ❑ Construcción de arquetas de conexión de conductos

- ❑

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para la construcción de arquetas de conexión de conductos.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a utilizar los martillos neumáticos, saben realizar de manera segura su trabajo; y que los conductores de máquinas y camiones para movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir de la categoría correspondiente y están en posesión del certificado de capacitación.

Seguridad para la utilización de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación.

Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Debe evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponillos simples o si lo prefiere, cascos orejeras contra el ruido.

Este trabajo puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Debe evitar lesiones usando los siguientes equipos de protección individual que debe pedir al Encargado: Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Mandil, manguitos y polainas de cuero. Botas de seguridad.

El trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando: Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.

Las lesiones que puede usted evitar son el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.

No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

Si ve deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

Seguridad para realizar de tierras a mano, o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno.

1. Este trabajo es considerado por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.
2. Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.
3. Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
4. Esto debe hacerlo con las piernas algo flexionadas para evitar lumbagos y distensiones musculares (muñecas abiertas).
5. Todas esto debe hacerlo con equipo de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra proyecciones de objetos y partículas. Faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa. Las lesiones que puede usted evitar son el lumbago y las distensiones musculares de los antebrazos.
6. Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

Seguridad para la prevención de las caídas a distinto nivel, son de obligado cumplimiento las siguientes normas.

1. La zona de arquetas excavadas estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación.
2. Para pasar sobre zanjas, está previsto montar pasarelas a partir de módulos antideslizantes, de 90 c, de anchura, (mínimo 3 módulos de andamio metálico de 30 cm de anchura), bordeados con barandillas tubulares de 100 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.

3. Para hacer posible el paso seguro de vehículos sobre zanjas, está previsto montar pasarelas a base palastros (chapones de acero de alta resistencia) continuos.
4. El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará abalizado a una distancia de las zanjas o arquetas, no inferior a 2 m, mediante el uso de cinta de señalización de riesgos, a franjas alternativas de colores amarillo y negro.
5. A las zanjas o arquetas, sólo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de la zanja, estando amarradas firmemente al borde superior de coronación.
6. Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas o arquetas a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.
7. En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.

- ☐ Construcción de arquetas de saneamiento
- ☐ Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para la construcción de arquetas de saneamiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Está previsto evitar en lo posible los barrizales en la obra, no obstante puede haberlos en algún momento de la construcción. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados, torceduras por pisadas sobre terrenos inestables utilice las botas de seguridad, de media caña que se le entregarán.

El riesgo de cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería, sólo lo puede evitar acostumbrándose a utilizar guantes impermeabilizados. Solicíteselos al Encargado y úselos, evitará los accidentes en las manos.

Los sobreesfuerzos, tienen por consecuencia los dolorosos lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Sólo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.

Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.

El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.

El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas

contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.

Trabajar con tiempo muy caluroso o por el contrario, con temperaturas frías, puede producir un riesgo denominado estrés térmico.

En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100, mitigará su sensación de calor y por supuesto, la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.

En el caso de trabajar en bajas temperaturas, la solución está en eliminar el alcohol; este solo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera se solventará la sensación de frío en una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar permanecer sin moverse en un punto fijo.

☐ Corte de carril de calzada para facilitar operaciones

Procedimiento obligatorio para la ejecución de un corte de carril de calzada, para facilitar operaciones.

Seguridad para la instalación de la señalización vial.

El trabajo a realizar es continuo y sujeto al riesgo de atropello por los vehículos que circulen por la estructura; su realización está prevista en forma de unida en cadena formada por un vehículo todo terreno que abre la marcha y transporta la señalización provisional; el mismo vehículo todo terreno se mueve por la traza para arrastrar un panel móvil de señalización y la señalización vial cuando es retirada. Para la realización de este trabajo siga el procedimiento que se expresa a continuación:

1. Antes del inicio de los trabajos, el encargado comprobará que el vehículo que transporta la señalización vial, contiene las señales, balizas y conos previstos en el plano de este trabajo para esta actividad de obra. De la comprobación dejará constancia escrita haciendo constar el día y hora de la realización.
2. El trabajo a realizar, está sujeto al riesgo de atropello por vehículos. La seguridad aplicada, se hace apoyada en la señalización vial prevista en el plano de este trabajo. Debe montar y mantener la señalización prevista para su seguridad.
3. Para realizar este trabajo y con el objetivo de que usted sea siempre detectado por cualquier conductor, debe ser dotado y utilizar, un chaleco reflectante, guantes y botas con señalización reflectante adherida. De esta manera se consigue que usted sea siempre detectado en cualquier situación, por los movimientos que deberá ejercer para la realización de su trabajo.
4. El orden de marcha del conjunto de máquina y coches será el que se especifica a continuación:

- ☐ Panel móvil de señalización.
- ☐ Coche que abre la marcha e instala las señales.
- ☐ Coche que arrastra el panel móvil de señalización de la actividad.

El coche que abre la marcha, es el que recorre todo el tajo para luego retirar la señalización una vez concluido el trabajo, protegido siempre por el que arrastra el panel móvil de señalización.

Procedimiento de instalación de la señalización.

1. Ubicar el panel móvil.
2. Ubicar el vehículo que transporta la señalización
3. Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.
4. Comienza la obra en si, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.
5. El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

1. Vista el equipo de protección reflectante.
2. Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o retirar la señalización.
3. Cuando retire la señalización camine por el arcén.
4. No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones en la espalda.

□ Demolición por procedimientos mecánicos de aceras o calzadas

Procedimiento obligatorio para la ejecución de la demolición por procedimientos mecánicos de aceras o calzadas.

En el acceso a cada uno de los tajos de martillos rompedores, se instalarán sobre pies derechos, las señales previstas de: "OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA", "OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS CONTRA LAS PROYECCIONES DE PARTÍCULAS" y "OBLIGATORIO EL USO DE MASCARILLAS FILTRANTES DE RESPIRACIÓN".

En prevención de los riesgos por impericia, se exige que el personal de esta obra que mediante subcontratación debe manejar los martillos neumáticos, sea especialista en el uso seguro de estas máquinas. Además, se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado para ello de forma expresa, mediante la utilización del parte de autorización de uso de maquinaria contenido en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud.

Está prohibido el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la "señalización de aviso" (unos 80 cm por encima de la línea). Evitará el riesgo de electrocución. Este tipo de trabajos ha originado accidentes mortales.

Se le prohíbe aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros, del lugar de manejo de los martillos rompedores para evitar la conjunción del ruido ambiental producido; se establece la excepción si se trata de compresores con marca CE.

Antes del inicio cada periodo de trabajo, está previsto inspeccionar el terreno circundante, para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno. Se ordena aumentar el celo en sus precauciones, si debe utilizar martillos neumáticos en la base o en la cabeza de taludes. Evite en lo posible utilizarlos en el interior de las vaguadas especialmente si son angostas. El ruido y vibraciones pueden provocar aludes o desprendimientos de terrenos.

Seguridad para la utilización de los martillos neumáticos, siga las instrucciones que se indican a continuación.

Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Debe evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponillos simples o si lo prefiere cascos orejeras contra el ruido.

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. debe evitar las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:

- ☐ Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- ☐ Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
- ☐ Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- ☐ Botas de seguridad.
- ☐ Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando:
 - ☐ Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
 - ☐ Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no las usa.
 - ☐ Las lesiones que puede usted evitar son el doloroso lumbago y las distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.

No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

- ❑ Excavación de tierras, mediante máquinas, en zanjas

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Normas de obligado cumplimiento por el uso de la retroexcavadora:

Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor demostrará ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.

Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos están previstos que sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la señalización acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.

Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.

Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.

No está permitido, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.

Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.

No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de pala o de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.

Quedan prohibidas en la obra las reparaciones sobre la máquina, la pala o el equipo rompedor con el motor en marcha.

Para realizar de, manera segura, el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación:

La tarea que va a realizar es considerada, por lo general, como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.

Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.

Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el

tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.

Estas labores deben hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).

Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.

Las lesiones que puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar lesiones en los pies, use botas de seguridad. Eliminará pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

Su tarea puede hacer desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas.

El límite superior de la zanja estará protegido mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación. Esta protección se instalará antes del comienzo de la excavación como anticipación a la aparición del riesgo laboral.

A las zanjas, solo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de coronación de la excavación estando, además, amarradas firmemente al borde superior de coronación.

Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.

Para la prevención del derrumbamiento de las paredes de las zanjas.

En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.

Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento.

En general debe entenderse aplicable de inmediato la norma siguiente: zanja excavada en una profundidad de 1 m, será blindada en esa profundidad; se repetirá esta prevención cuantas veces sea necesario hasta alcanzar la longitud de trabajo requerida.

Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas.

La zona de zanja abierta estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte.

Se dispondrán pasarelas de madera de 60 cm de anchura, (mínimo 3 tablones de 7 cm de grosor), bordeadas con barandillas sólidas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.

Se dispondrán sobre las zanjas en las zonas de paso de vehículos, palastros continuos resistentes que impidan caídas a la zanja.

El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará abalizado a una distancia de la zanja no inferior a 2 m, mediante el uso de cuerda de banderolas, o mediante bandas de tablón tendidas en línea en el suelo.

El personal deberá bajar o subir siempre por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasen en 1 m. el borde de la zanja, y estarán amarradas firmemente al borde superior de coronación.

En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos, se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso urgente al Jefe de Obra. Las tareas se reanudarán tras ser estudiado el problema surgido por la Dirección Facultativa, siguiendo sus instrucciones expresas.

Todas las zanjas abiertas próximas al paso de personas se protegerán por medio de barandillas de 1 m de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm, o bien, se cerrará eficazmente el acceso a la zona donde se ubican, para prevenir las posibles caídas en su interior, especialmente durante los descansos.

Es obligatorio el blindaje de las zanjas con profundidad superior a 1,50 m, cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales.

La retirada del blindaje se realizará en el sentido contrario que se haya seguido para su instalación, siendo realizada y vigilada por personal competente, durante toda su ejecución.

En presencia de riesgo de vuelco o deslizamiento de un talud límite de una zanja se dará la orden de desalojo inmediato y se acordonará la zona en prevención de accidentes.

□ Instalación de arquetas y armarios para instalaciones exteriores (telefonía, TV)

Procedimiento obligatorio para la Instalación de arquetas y armarios para instalaciones exteriores.

1. **EL Encargado, ordenará y comprobará el cumplimiento de su orden, del cierre del lugar de trabajo con el objetivo de evitar los accidentes de personas ajenas a la obra.**
2. **Reciban el camión de suministro en el lugar de montaje.**
3. **Abra la caja del camión.**
4. **Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.**
5. **Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado de la arqueta o armario.**
6. **Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.**
7. **Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.**
8. **Baje de al caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.**

9. Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.
10. Dé la señal al gruista de izar la carga.
11. El Encargado verá que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.
12. Guíe con la cuerda la carga, hasta la vertical del lugar de recibido.
13. El Encargado dará la señal de descenso.
14. Sin soltar las eslingas, el Encargado dará la orden de presentar y recibir, concluido el mismo, ordenará soltar las eslingas.
15. Se procederá al remate de la tarea.

- ☐ Instalación de cables, tendido de cables en zanjas
- ☐ Procedimiento obligatorio para instalación de cables en el interior de zanjas en el arcén o en la mediana.

Seguridad para la instalación de cables en el interior de zanjas.

1. El Encargado vigilará el mantenimiento en buen estado de la señalización vial
1. Reciba el camión de suministro en el lugar de montaje.
2. Abra la caja del camión.
3. Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.
4. Instale el aparejo de suspensión, en los anclajes de izado del soporte auxiliar del carrete de cable.
5. Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.
6. Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.
7. Baje de al caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.
8. Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.
9. Dé la señal al gruista de izar la carga.
10. El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.
11. Guíe con la cuerda el soporte del carrete, hasta la vertical del lugar de recibido.
12. El Encargado dará la señal de descenso.
13. Suba de nuevo a la caja del camión por los lugares previstos para ello.
14. Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado del carrete que soporta el cable que va a instalar en el interior de la zanja.
15. Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.
16. Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.

17. Baje de al caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.
18. Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.
19. Dé la señal al gruista de izar la carga.
20. El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y autorizará el transporte a gancho.
21. Guíe con la cuerda la carga, hasta la vertical del lugar de recibido.
22. El Encargado ordenará el descenso hasta apoyar el carrete sobre su soporte de servicio que usted descargó en la maniobra anterior.
23. Se procederá al remate de la tarea.
24. El Encargado comprobará el estado del blindaje de la zanja y la existencia de las escaleras de acceso y de evacuación de emergencia. Si todo es correcto, ordenará el descenso a la misma a través de la escalera.
25. Pida que le alcancen el extremo del cable que va a instalar y procedan a su introducción en el interior del tubo.

□ Instalación de tuberías en el interior de zanjas

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

La instalación de tuberías, está sujeta a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para realizar la instalación de tuberías.

Para evitar los riesgos durante el transporte a gancho de grúa, de rotura de la tubería o de caída de ella, sobre los trabajadores de espera para guía en el montaje, los tramos de tubería se suspenderán de sus extremos con eslingas que cumplan con las siguientes características:

Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con eslingas.

Eslingas: están previstas calculadas para el esfuerzo que se dispone a realizar; formadas por dos hondillas rematadas en cada extremo por lazos formados mediante casquillo electrosoldado y guarnecidos con forrillos guardacabos.

Los extremos de las hondillas se unirán mediante el lazo a una argolla de cuelgue que garantiza la unión efectiva entre las hondillas y el gancho de cuelgue, evitando el desplazamiento o la deformación de los lazos. Los otros dos extremos estarán dotados de ganchos de cuelgue que se adapten a la curvatura interior del tubo; se prevé que están calculados para el esfuerzo que deben realizar.

El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90° para evitar los riesgos de sobreesfuerzo del sistema, de cuelgue por descomposición desfavorable de fuerzas.

❑ Relleno de tierras en zanjas de formato medio

❑ Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

La tierra, estará acopiada a 2 m del borde de la excavación, como se prevé en el procedimiento de seguridad para la misma.

1. El Encargado, comprobará que no existe personal en el interior de zanja que se desea rellenar; si existen personas en el interior dará la orden de salir y comprobará su cumplimiento.
2. El Encargado, dará la orden de retirada de la protección colectiva instalada al borde de la zanja, sólo en el área de influencia de la máquina de movimiento de tierras. Toda el área, será desalojada de personas.
3. El encargado, dará la orden al maquinista, de situar la máquina, delante del acopio de tierras.
4. El maquinista, cumpliendo los procedimientos contenidos en este trabajo, procederá a rellenar de tierras la zanja, procurando que el tren de rodadura, no penetre en la zona comprendida en los dos metros de seguridad de carga, al borde de la zanja.
5. Una vez cerrados los primeros cuatro metros de zanja y si el maquinista así lo desea, el Encargado, autorizará la instalación de la máquina sobre la traza de la zanja ya cerrada.
6. Por delante del tajo de relleno, el Encargado, mantendrá la tarea de desmontaje paulatino, del tramo de protección colectiva afectado. La distancia desmontada por delante de la ubicación de la máquina, será de 4 m.
7. El Encargado, controlará que en el área desmontada, no penetren personas.

❑ Vertido directo de hormigones mediante canaleta

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para el vertido de hormigones mediante canaleta de camión cuba.

1. Con anterioridad, al inicio del vertido del hormigón de la cuba del camión hormigonera, el Encargado, controlará que se instalen calzos antideslizantes en dos de las ruedas traseras. Así se elimina el riesgo de atropello de personas o de caída del camión (riesgo catastrófico).
2. Queda prohibido el acto de situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso; estas maniobras, serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
3. Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado, hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.

4. No está permitido cambiar de posición del camión hormigonera mientras se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá hacerse en su caso con la canaleta fija, para evitar movimientos incontrolados y los riesgos de atrapamiento o golpes a los trabajadores.
5. Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m de los cortes del terreno, para evitar sobrecargas y en consecuencia el riesgo catastrófico de la caída del camión.

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento clasificados por oficios que intervienen en la obra.

❑ Conductor de camión bañera

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
2. Si no tiene suficiente visibilidad, no dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
3. Suba y baje asiéndose a los asideros de forma frontal. Evitará las caídas.
4. No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
5. Si desea abandonar la cabina del camión use siempre el casco de seguridad que se le ha dado al llegar junto con esta nota.
6. Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.
7. No trate de realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha. Puede quedar atrapado o sufrir quemaduras.
8. No permita que las personas no autorizadas, accedan al camión y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo. Evitará accidentes.
9. Está prohibido transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión y en especial, en el interior de la caja.
10. No utilice el camión en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.
11. Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
12. No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión, pueden producir incendios.
13. En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
14. Evite tocar líquido anticorrosión; si lo hace, protéjase con guantes de goma o PVC y gafas contra las proyecciones.
15. Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
16. No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible, los gases desprendidos, son inflamables.
17. No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.

18. Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
19. No libere los frenos del camión en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
20. Si debe arrancar el motor, mediante la batería de otro vehículo, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.
21. Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.
22. Durante el rellenado de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma, o bien de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.
23. Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.
24. Si se agarra el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
25. Coloque los calzos antideslizantes en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes.
26. Se le prohíbe expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.
27. No realice vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.
28. Antes de acceder a la cabina de mando, gire una vuelta completa caminando entorno del camión, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.
29. Evite el avance del camión con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
30. Si establece contacto entre el camión y una línea eléctrica. Permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, evitando tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas.

☐ Conductor de dumper

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Va a conducir una máquina; de su profesionalidad depende su propia seguridad y la del resto de los trabajadores de la obra.
3. Conduzca siempre despacio. No corra. Correr es por sí mismo un riesgo.

4. Esta máquina está pensada únicamente para el transporte de objetos. No permita que otros trabajadores se suban al dúmper, encaramados sobre las carcasas o en el interior del cubilote de transporte. Es un riesgo intolerable.
5. Obedezca las señales de tráfico dentro y fuera de la obra.
6. No permita que carguen el dúmper de tal forma que usted no vea con claridad el camino a recorrer. Es peligroso.
7. No permita que carguen el dúmper de tal forma, que la carga sobresalga por los laterales, pueden chocar contra los lugares estrechos, hacerle perder el control del vehículo y provocarle graves daños.
8. No fuerce la capacidad de transporte en carga. Si sobrepasa el peso máximo de carga, puede perder el control de esta máquina.
9. La subida de pendientes del dúmper transportando carga, se efectuará siempre en marcha al frente, y los descensos en marcha de retroceso.
10. Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina durante el vertido de hormigón o tierras, está previsto señalizar y montar un fuerte tope de fin de recorrido ante el borde del lugar en el que el dúmper deba verter su carga, no intente sobrepasarlo.

☐ Electricista

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de andamios tubulares, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Acopio de materiales.

- ☐ Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tablonos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- ☐ Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

1. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
2. Para el transporte de la herramienta, pida caja o cinturón portaherramientas, en función del número y tamaño de las mismas.
3. La iluminación en los tajos de instalación de cableado y aparatos eléctricos, no sea inferior a los 100 lux medidos sobre el plano de trabajo. La iluminación mediante portátiles está previsto efectuarla utilizando

portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios en los lugares húmedos.

4. El conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra utilizando las clavijas macho - hembra. No permita el conexionado mediante "cuñitas" de madera o conexiones directas "cable - clavija".
5. Las herramientas que se hayan de utilizar estarán protegidas con material aislante. Avise al Encargado cuando el aislamiento esté deteriorado para que sean retiradas de inmediato y sustituidas por otras seguras.
6. Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica, serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

□ Maquinista de motoniveladora

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
2. Si no tiene suficiente visibilidad, no dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
3. Suba y baje de la motoniveladora por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.
4. No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
5. Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque la motoniveladora, puede estar cargada de electricidad.
6. No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.
7. No permita que nadie se encarama sobre la motoniveladora. Es muy peligroso.
8. Limpie sus zapatos del barro o de la grava que pudieran tener las suelas antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
9. No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La motoniveladora puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos.
10. Mantenga a la vista la zona de tarea. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.
11. No abandone la máquina con el motor en marcha, no es seguro. Pueden suceder accidentes.
12. No permita que haya operarios cerca del tajo de la motoniveladora. Pueden sufrir accidentes por atropello.
13. Antes de realizar una pasada de cuchilla sobre el terreno, compruebe en las tablas de inclinaciones de la cabina. No sobrepase el límite marcado en ellas, puede volcar.

14. Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.
15. Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.
16. No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.
17. Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.
18. Utilice siempre los equipos de protección individual que se le entreguen al llegar a la obra.

□ Maquinista de pavimentadora asfáltica_

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Suba y baje siempre por el lugar peldañado del que está dotada extendedora de productos bituminosos. Evitará accidentes.
3. No retire las barandillas de protección de las plataformas de estancia y trabajo sobre la extendedora de productos bituminosos, es peligroso.
4. No suba ni baje apoyándose en los hidráulicos y cadenas de rodadura, es peligroso.
5. No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, puede sufrir accidentes.
6. No trate de realizar ajustes con los motores en marcha; puede sufrir atrapamientos y quemaduras.
7. No utilice la máquina en situación de avería o semiavería. Haga que la reparen primero, luego reanude el trabajo.
8. Antes de abandonar el puesto de mando asegúrese de la total parada de la máquina y de que el freno está en servicio. La máquina circulando fuera de control es un riesgo intolerable.
9. Recuerde que los aceites del cárter y de los hidráulicos están calientes. Pueden producirle quemaduras.
10. No fume cuando manipule baterías ni cuando abastezca de combustible, puede originarse un incendio o una explosión.
11. No toque el electrolito de las baterías es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo protéjase con guantes impermeables.
12. Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte previamente el motor extrayendo la llave de contacto.
13. Antes de acceder a la extendedora de productos bituminosos dé una vuelta a su alrededor, para ver si alguien dormita a su sombra. Evitará accidentes graves.

❑ Maquinista de retroexcavadora

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. Para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.
2. Para aumentar su seguridad personal de movimientos, suba y baje de la maquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.
3. No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajas de manera segura de la máquina.
4. No realice "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
5. No permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.
6. No trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.
7. Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.
8. En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
9. Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el liquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.
10. Recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.
11. No fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.
12. No toque directamente el electrólito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.
13. Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.
14. Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.
15. Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protégase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.
16. El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.

17. Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.
18. Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.
19. Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
20. Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.
21. Queda prohibido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
22. Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, no está permitido que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
23. Se le prohíbe circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.
24. Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina, es inadmisibles la sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
25. Se le prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.
26. Se le prohíbe el acceso a las retroexcavadora utilizando una vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se utilizará siempre el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.
27. Se le prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.
28. Queda terminantemente prohibido, dormir bajo la sombra proyectada por las retroexcavadora en reposo.
29. Si topa con cables eléctricos no salga de la máquina, hasta haber interrumpido el contacto y alejado el bulldozer del lugar. Salte entonces, evitando tocar a un tiempo el terreno (u objetos en contacto con este) y la máquina. Después, lance contra la máquina objetos metálicos que permitan que se establezca contacto entre la máquina y tierra para su total descarga eléctrica.

□ Maquinista de rodillo compactador

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. **Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme su precaución para evitar accidentes.**

2. Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará caídas y lesiones.
3. No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.
4. No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave. En cualquier caso, considere que puede ser atrapado por los rodillos una vez en el suelo.
5. No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
6. No permita el acceso a la cabina del rodillo vibrante a personas ajenas y nunca les permita su conducción. Pueden accidentarse o provocar accidentes.
7. No trabaje con el rodillo vibrante en situación de avería o de semiavería. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.
8. Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento. Ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto, a continuación, realice las operaciones de servicio que se requieren.
9. No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios espontáneos; recuerde, su trabajo por lo general se realiza en ambientes con temperaturas altas.
10. No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos sin descontrolada pueden causarle quemaduras graves.
11. Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice, además, gafas contra las proyecciones.
12. Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
13. Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
14. Si debe tocar el electrolito (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes impermeables; recuerde, este líquido es corrosivo.
15. Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.
16. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
17. No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
18. Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. Si no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparada.

19. Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.
20. Utilice siempre los equipos de protección individual que le indique el Encargado. Las sugerencias que le haga siempre serán para evitar que usted sufra accidentes o los provoque a los demás trabajadores.
21. Compruebe siempre, antes de subir a la cabina que no hay ninguna persona, dormitando a la sombra de la máquina.

❑ Operador con martillo neumático

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. El trabajo que va a realizar puede proyectar partículas que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas o fragmentos, poseen aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo, Gafas contra las proyecciones, Mandil, manguitos y polainas de cuero.
2. Igualmente, el trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión más conocida que de esta forma puede usted evitar es: el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.
3. Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad y unas polainas.
4. Debe saber que el polvo que se desprende durante el manejo del martillo neumático, en especial el más invisible y que sin duda lo hay aunque no lo note usted, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.
5. Si su martillo neumático está provisto de una culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las necesarias.
6. No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca. Al intentar extraerlo más adelante, puede ser muy difícil de dominar y producirle lesiones.
7. Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero. Si el puntero se suelta, puede ser proyectado y causar accidentes.
8. Si observa deterioros en el puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.
9. No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión, evitará accidentes.
10. No deje usar su martillo neumático a trabajadores inexpertos; al utilizarlo, pueden sufrir accidentes.
11. Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra.

☐ Andamios sobre borriquetas

Normas de prevención de riesgos laborales, de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo sobre andamios sobre borriquetas, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el trabajo sobre andamios sobre borriquetas.

Para evitar los riesgos de caídas al mismo o a distinto nivel, está previsto que el Encargado controle que todas los andamios de borriquetas a montar en la obra, cumplan con las siguientes condiciones técnicas:

- ☐ Borriquetas metálicas tubulares en buen uso, sin deformaciones.
- ☐ Plataformas cuajadas formadas por tres módulos metálicos antideslizantes.
- ☐ Barandillas tubulares de 1m, de altura real, montadas sobre las borriquetas protegiendo el nivel de trabajo.
- ☐ Barandillas tubulares formadas tubo pasamanos, tubo intermedio y rodapié de 15 cm, de altura.
- ☐ Los andamios se montarán nivelados y riostrados contra oscilación con independencia de la altura de la plataforma de trabajo.
- ☐ Las plataformas no sobresaldrán de los laterales de las borriquetas para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- ☐ La separación entre las borriquetas siempre será la que permitan los anclajes de las plataformas metálicas antideslizantes.
- ☐ Están prohibidos los andamios formados sobre una borriqueta y otros materiales sueltos, especialmente los bidones.
- ☐ Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se apoyará el material estrictamente necesario repartido uniformemente sobre la plataforma de trabajo.
- ☐ El Encargado paralizará cualquier trabajo que se realice sobre andamios sobre borriquetas que no cumplan con los requisitos anteriores, con independencia de la altura de trabajo.
- ☐ Para evitar el riesgo de caída desde altura, por ubicación de andamios sobre borriquetas en terrazas o balcones, está previsto el uso de las siguientes protecciones a discreción de las necesidades de la ejecución de la obra:

- ❑ Cuelgue en puntos fuertes de seguridad de la estructura, de cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad.
- ❑ Cuelgue de los puntos preparados para ello en el borde de los forjados, de redes tensas de seguridad.
- ❑ Montaje de pies derechos firmemente acunados al suelo y al techo, en los que instalar una barandilla sólida de 100 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por tubo pasamanos, tubo intermedio y rodapié.
- ❑ Ante los riesgos de caída desde los andamios de borriquetas, usados para montaje de escayolas o para pintura, se prevé que se limpien diariamente para eliminar las superficies de trabajo resbaladizas y que se oculte el estado de las plataformas utilizadas.

- ❑ Bobina de cableado telefónico o similar.

Procedimiento de seguridad, de obligado cumplimiento, para la utilización de bobinas.

Antes de su descarga del camión de suministro, amarre una cuerda de guía segura de cargas con la que ayudar a situar la bobina en su lugar de acopio.

Prevea antes de la descarga de la bobina unos calzos de inmovilización para evitar que ruede de manera descontrolada.

Instale junto a la bobina en acopio, una señal de "PELIGRO INDEFINIDO".

Si debe hacer rodar la bobina para desenrollar el cable, debe instalarla sobre un portabobinas de seguridad.

Compruebe que el portabobinas tiene bien engrasado el eje de giros.

- ❑ Carretón o carretilla de mano (chino)

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, por los trabajadores que utilicen las carretillas de mano.

1. Utilizar el chino requiere una cierta habilidad para no provocar accidentes, el transporte del material se realiza sobre la cuba apoyada en una sola rueda; siga fielmente este procedimiento.
2. Cargue la carretilla de manera uniforme para garantizar su equilibrio.
3. Flexione ligeramente las piernas ante la carretilla, sujete firmemente los mangos guía, yérgase de manera uniforme para que no se desequilibre y vuelque. Mueva la carretilla y transporte ahora el material.
4. Para descargar, repita la misma maniobra descrita en el punto anterior, sólo que en el sentido inverso.
5. Si debe salvar obstáculos o diferencias de nivel, debe preparar una pasarela sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario puede accidentarse por sobreesfuerzo.
6. La pasarela debe tener como mínimo 60 cm de anchura. Recuerde, una plataforma más estrecha para salvar desniveles, puede hacerle perder el equilibrio necesario para mover la carretilla.

7. La conducción de las carretillas que transporten objetos que sobresalgan por los lados, es peligrosa. Puede chocar en el trayecto y accidentarse.

8. El camino de circulación con las carretillas de mano debe mantenerse limpio para evitar chocar y volcar el contenido.

9. Para su seguridad, debe utilizar los siguientes equipos de protección individual: casco de seguridad, guantes, botas de seguridad, ropa de trabajo y chaleco reflectante para que en cualquier parte del trayecto, usted sea fácilmente detectable en especial si transita por lugares en los que están trabajando con máquinas.

□ Escaleras de mano, (inclinadas, verticales y de tijera fabricadas en acero madera o aluminio)

Procedimientos de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El uso de las escaleras de mano, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Procedimientos de seguridad obligatorios para las escaleras de mano, cumple las exigencias del R.D. 486/.997, de 14 de abril, Lugares de trabajo; anexo I punto 9º escaleras de mano. (Condición expresa a cumplir según el anexo IV parte C, punto 5, apartado e, del R.D. 1.627/ 1997).

Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel, por el uso de escaleras de mano, está previsto utilizar modelos comercializados que cumplirán con las siguientes características técnicas:

A. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con madera.

Los largueros estarán contruidos en una sola pieza, sin grietas o nudos que puedan mermar su seguridad.

Los peldaños de madera estarán ensamblados.

La madera estará protegida mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm, de seguridad.

Las escaleras de madera se guardarán a cubierto con el fin de garantizar el buen estado de uso.

Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

B. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con acero.

Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Estarán pintadas contra la oxidación.

Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite, más 100 cm, de seguridad.

No estarán suplementadas con uniones soldadas.

El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

C. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con aluminio

Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite, más 100 cm, de seguridad.

No estarán suplementadas con uniones soldadas.

El empalme de escaleras de aluminio se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

D. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con acero, escalera vertical de comunicación.

Pates en hierro dulce con textura lisa, recibidos firmemente al paramento de soporte.

Los pates se montarán cada 30 cm uno de otro para mitigar los posibles sobreesfuerzos.

A la mitad del recorrido se montará una plataforma para descanso intermedio.

Estará anillada de seguridad en todo su recorrido, hasta una distancia no superior al 1'70 m medida desde el acceso inferior, que se dejará libre para facilitar las maniobras de aproximación, inicio del ascenso o conclusión del descenso.

La escalera se mantendrá en lo posible limpia de grasa o barro para evitar los accidentes por resbalón.

E. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas en madera.

Los largueros estarán contruidos en una sola pieza, sin grietas o nudos que puedan mermar su seguridad.

Los peldaños de madera estarán ensamblados.

La madera estará protegida mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

Las escaleras de madera se guardarán a cubierto con el fin de garantizar el buen estado de uso.

Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.

Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

F. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas en acero.

Los largueros estarán contruïdos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Estarán pintadas contra la oxidación.

Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.

Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

G. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas con aluminio

Los largueros estarán contruïdos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm., de seguridad.

No estarán suplementadas con uniones soldadas.

El empalme de escaleras de aluminio se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.

Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

Procedimientos de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el uso de las escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

Por ser un riesgo de caída intolerable, queda prohibido el uso de escaleras de mano para salvar alturas iguales o superiores a 5 m.

Contra el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o vuelco lateral de al escalera, se prevé que el Encargado, controle que las escaleras de mano estén firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano que se usen en esta obra, sobrepasen en 1 m, la altura que deban salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o vuelco lateral de al escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, están instaladas cumpliendo esta

condición de inclinación: largueros en posición de uso, formando un ángulo sobre el plano de apoyo entorno a los 75°.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, es prohibe en esta obra, transportar sobre las escaleras de mano, pesos a hombro o a mano, cuyo transporte no sea seguro para la estabilidad del trabajador. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.

Frente al riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o vuelco lateral de al escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, no están instaladas apoyadas sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, está previsto que el acceso de trabajadores a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe expresamente la utilización al mismo tiempo de la escalera a dos o más personas y deslizarse sobre ellas apoyado sólo en los largueros. El ascenso y descenso por las escaleras de mano, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

□ Eslingas de acero (hondillas, bragas)

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Las eslingas y bragas de acero, se utilizan para transportar cargas mediante el gancho de cualquier grúa. Tienen que estar calculadas para resistir la carga que deben soportar; si se adquieren expresamente, se suministran timbradas con la cantidad de carga máxima admisible, con lo que queda garantizada su resistencia. Utilizando eslingas taradas en coherencia con los pesos que deban soportar, se trata de proteger contra un riesgo intolerable. Siga los pasos que se especifican a continuación.

1. Antes de realizar la carga al gancho de la grúa, solicite la eslinga.
2. Provéase de guantes de seguridad y úselos para evitar erosiones en las manos.
3. Abra el paquete que la contiene.
4. Compruebe que tiene el marcado CE.
5. Compruebe la carga máxima que admite y consulte con el Encargado si es suficiente para soportar el peso que se ha previsto elevar con el gancho de la grúa.
6. Compruebe que está construida mediante casquillos electrosoldados, son más seguros que los aprietos o perrillos atornillados sobre el cable de la eslinga.
7. Abra ahora los estribos o ganchos de la eslinga y sujete el peso que se vaya a transportar. Cierre los estribos, o deje que se cierren los pestillos de seguridad de los ganchos de cuelgue.
8. Amarre al peso eslingado, una cuerda de guía segura de cargas, para evitar que la carga oscile durante su transporte mediante el gancho de la grúa.
9. Guíe la carga, que se transportará siguiendo las instrucciones expresas del Encargado.
10. Evite que la carga salga de los caminos aéreos, pensados para evitar accidentes eléctricos.

11. Si desea formar una braga, hágalo pasando los cables a través de los dos ganchos cerrando el pestillo. En cualquier caso debe considerar que la braga abraza y aprieta el peso que sustenta por lo que es necesario que lo sustentado sea capaz de resistir este esfuerzo.

12. El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90° para evitar los riesgos de sobreesfuerzo del sistema de cuelgue, por descomposición desfavorable de fuerzas.

□ Herramientas de albañilería, paletas, paletines, llanas, plomadas

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la utilización de las herramientas de albañilería.

Las herramientas de albañilería están sujetas a riesgos laborales. Para evitarlos, siga los pasos que se expresan a continuación:

1. Las paletas, paletines o llanas, están sujetos al riesgo de cortes porque son chapas metálicas sujetas con un mango, para evitar los cortes, no apoye la otra mano sobre el objeto en el que trabaja y utilice guantes impermeabilizados de loneta de algodón lo más ajustados posible; ya sabemos que le es difícil aceptar trabajar con guantes, inténtelo y evitará accidentes.

2. Si se le escapa de la mano una plomada, una paleta, un paletín o una llana, puede caerle su hoja sobre los pies y cortarle; para evitar la posible lesión, utilice las botas de seguridad que debe entregarle el Encargado.

3. Estas herramientas se suelen transportar en espuelas; Las espuelas pueden caerse desde los andamios o desde las plataformas, para evitarlo, no las sitúe al borde de las mismas.

4. Los objetos transportados en las espuelas, pueden salirse de ellas durante el transporte a mano y caer; piense que al coger las dos asas, la espuela se deforma y alarga, produciendo dos bocas por las cuales pueden derramarse los líquidos o los objetos transportados. Si una plomada, paletín, paleta o llana, cae desde altura puede causar lesiones muy graves e incluso la muerte.

5. Al manejar la llana, lo hace dando pasadas largas sobre una pared, que enfosca o enlucé, esto le obliga en ocasiones a realizar gestos de giro amplio con los brazos y cintura. Procure realizarlos suavemente, si le provocan un sobreesfuerzo y usted está subido sobre la plataforma de un andamio, le puede hacer caer desde altura.

□ Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la utilización de las herramientas manuales de obra.

Las herramientas manuales de obra originan riesgos en el trabajo, para evitarlos, siga los pasos que se expresan a continuación:

Las palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca, está sujetas al riesgo de sobreesfuerzo, para evitarlo, solicite al Encargado que le suministre los siguientes equipos de protección individual: muñequeras y faja contra los sobreesfuerzos y vístalas, de la manera más ajustada posible; asimismo, están sujetos a los riesgos de golpes en las manos y pies, cortes, y erosiones, que pueden evitarse mediante el manejo correcto y la utilización simultánea de los siguientes equipos de protección individual: traje de trabajo, botas de seguridad y guantes.

Procedimiento específico para manejo de palas manuales.

1. Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
2. Sujete la pala desde el astil poniendo una mano cerca de la chapa de la hoja y la otra en el otro extremo.
3. Hínque la pala en el lugar, para ello puede dar un empujón a la hoja con el pie.
4. Flexione las piernas e icle la pala con su contenido.
5. Gírese y deposite el contenido en el lugar elegido. Evite caminar con la pala cargada, puede sufrir sobreesfuerzos. Cuide al manejar la pala es un instrumento cortante y puede lesionar a alguien próximo.
6. Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Procedimiento específico para manejo de martillos o mazos.

1. Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
2. Sujete el martillo o mazo desde el astil poniendo una mano cerca de la maza y la otra en el otro extremo.
3. Levante la maza dejando correr la mano sobre el astil mientras lo sujeta firmemente con la otra. Extreme el cuidado, puede escapársele de las manos y golpear a alguien cercano.
4. De fuerza a la maza y descargue el golpe sobre el lugar deseado. Los primeros golpes deben darse con suavidad, si es que deseamos hincar algún objeto. Si este está sujeto en principio por un compañero, debe hincarlo un poco con el martillo antes de dar el primer mazazo, de esta manera, el compañero podrá apartarse de la zona de golpe en caso de error en el mazazo.
5. Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Procedimiento específico para manejo de uña de palanca.

1. Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
2. Sujete la uña de palanca desde el astil poniendo una mano cerca de la uña y la otra en el otro extremo.
3. Instálela en el lugar requerido.
4. Ponga las dos manos en el extremo del astil, brazo de palanca, así podrá ejercer más fuerza. Apóyese ahora con todo su peso sobre el astil y separará el objeto deseado. Ponga cuidado en esta tarea, el objeto desprendido o separado puede caer y golpear a alguien. Cabe que el objeto que se vaya a desprender o mover, deba estar afianzado, consulte esta circunstancia con el Encargado.
5. Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra.

❑ Camión con grúa para autocarga

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la presencia en obra, del camión con grúa para autocarga.

Los camiones con grúa son propiedad de la empresa alquiladora o suministradora de algunos materiales y componentes, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión grúa, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos del camión.

Con el objetivo de evitar los riesgos de vuelco y atrapamiento, está previsto que el Encargado, controle el cumplimiento de las siguientes condiciones: No superar la capacidad de carga del gancho instalado. No superar la capacidad de carga de la grúa instalada sobre el camión. Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista. Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cuerdas de guía segura de cargas. En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para los visitantes.

Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de carga y descarga.

Respete las señales de tráfico internas de la obra.

Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el operador del camión con grúa para autocarga.

1. Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
2. Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.
3. No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras el camión puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
4. Suba y baje del camión con grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

5. No salte nunca directamente al suelo desde el camión si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
6. Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
7. No haga por si mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.
8. Antes de cruzar un puente de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso del camión. Si lo hunde, usted y el camión se accidentarán.
9. Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitar accidentes por movimientos descontrolados.
10. No permita que nadie se encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
11. Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
12. No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
13. Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.
14. No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
15. Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
16. Asegúrese de que el camión está estabilizado antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
17. No abandone el camión con una carga suspendida, no es seguro. Pueden suceder accidentes.
18. No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
19. Antes de izar una carga, compruebe en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el limite marcado en ellas, puede volcar.
20. Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas al camión y haga que las respeten el resto del personal.
21. Antes de poner en servicio el camión, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.
22. No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.
23. No camine sobre el brazo de la grúa, camine solamente por los lugares marcados en el camión. Puede caer y sufrir serias lesiones.
24. No consienta que se utilicen, aparejos, eslingas o estrobos, defectuosos o dañados. No es seguro.

25. Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.
26. Utilice siempre los equipos de protección individual que se le indiquen en la obra.

□ Rodillo de compactación de firmes asfálticos

Procedimientos de Seguridad y Salud, de obligado cumplimiento, para la utilización del rodillo.

1. El rodillo autopropulsado es propiedad de la empresa arrendadora, corresponde a ella la seguridad de sus propios trabajadores en su trabajo de conducción de esta máquina.
2. Para evitar el riesgo de vuelco y atrapamiento del conductor del rodillo autopropulsado, el Encargado controlará que esté dotado de un pórtico de seguridad contra los vuelcos. Prohibirá el trabajo a aquellos que no estén dotados de esta protección.
3. Para evitar los riesgos de atrapamientos y quemaduras, está prohibido realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prohibición.
4. Para evitar los riesgos por distensiones musculares, está previsto que el asiento del conductor del rodillo autopropulsado esté dotado de absorción de las vibraciones de la máquina. El Encargado comprobará el buen estado de la absorción de vibraciones del asiento e impedirá el trabajo a las máquinas que no lo posean o esté seriamente deteriorado este sistema.
5. Para evitar el riesgo de atropello de trabajadores por merma del campo visual del conductor, está previsto que el Encargado controlará que no permanezca ningún trabajador en un entorno inferior a los 5 m, alrededor del rodillo autopropulsado. Además, estará dotado de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.
6. Para evitar el riesgo intolerable de máquina circulando fuera de control, está previsto que los rodillos a utilizar en esta obra, estén dotados de doble servofreno de seguridad.
7. A los conductores de los rodillos autopropulsados se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. El recibí en conforme quedará en poder del Jefe de Obra.

Procedimientos de Seguridad y Salud, de obligado cumplimiento, para los conductores de rodillos autopropulsados.

1. Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme su precaución para evitar accidentes.
2. Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará caídas y lesiones.
3. No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.
4. No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave. En cualquier caso, considere que puede ser atrapado por los rodillos una vez en el suelo.
5. No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
6. No permita el acceso a la cabina del rodillo a personas ajenas y nunca les permita su conducción. Pueden accidentarse o provocar accidentes.

7. No trabaje con el rodillo en situación de avería o de semiavería. Repárelo primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos.
8. Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento. Ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto, a continuación, realice las operaciones de servicio que se requieren.
9. No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios espontáneos; recuerde, su trabajo por lo general se realiza en ambientes con temperaturas altas.
10. No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos pueden causarle quemaduras graves.
11. Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice, además, gafas contra las proyecciones.
12. Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
13. Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
14. Si debe tocar el electrolito (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes impermeables; este líquido es corrosivo.
15. Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.
16. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
17. No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
18. Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe, mediante maniobras lentas, que todos los mandos responden perfectamente. Si no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparada.
19. Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.
20. Utilice siempre los equipos de protección individual que le indique el Encargado. Las sugerencias que le haga siempre serán para evitar que usted sufra accidentes o los provoque a los demás trabajadores.
21. Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay nadie dormitando a la sombra proyectada por la máquina.

□ Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos

Procedimiento de seguridad y salud; de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Seguridad durante la autocarga y la autodescarga desde el remolque.

1. Para evitar los riesgos de atoramiento y vuelco, está previsto que el Encargado vigilará la realización la compactación del lugar de llegada del remolque y máquinas, rellenando y compactando los blandones en el terreno.
2. Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina sobre los trabajadores, está previsto que las maniobras de carga y descarga serán guiadas a distancia mediante un señalista que evite errores durante la maniobra. Además, está prohibida la estancia de personas o trabajadores a distancias inferiores a 25 m del entorno de la máquina durante la ejecución de las maniobras.
3. Para evitar los riesgos por invasión de curiosos durante las paradas, esta previsto que se destacará mediante cinta de señalización a franjas alternativas de colores amarillo y negro sobre pies derechos, el entorno de seguridad de la máquina. Esta señalización se completará con rótulos con la leyenda: **"MAQUINA PELIGROSA, NO SE APROXIME A ELLA".**

Seguridad durante la puesta en servicio y ajuste de la máquina.

1. Para evitar los accidentes por impericia, la puesta en servicio y ubicación para trabajar será realizada por personal especializado en la máquina.
2. Para evitar el riesgo de vuelco o atoramiento de la extendedora de productos bituminosos, está previsto que el Encargado vigilará expresamente la posibilidad de existencia de blandones y barrizales que pudieran hacer peligrar la estabilidad de las máquinas durante las maniobras; ante su detección procederá a ordenar la solución del problema de forma inmediata.
3. No está permitida la estancia de personas o trabajadores en un entorno de 25 m alrededor de la extendedora de productos bituminosos, durante la puesta en servicio.
4. Para evitar el riesgo de caídas está previsto que el Encargado controle que el ascenso y descenso a la extendedora de productos bituminosos se realizará siempre por las escaleras y pasarelas de seguridad de las que está dotada. Además, se instalarán rótulos legibles en los lugares de acceso a la máquina con la leyenda: **"SUBA O BAJE ÚNICAMENTE POR AQUÍ".**

Seguridad durante la elaboración del pavimento.

1. Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, está previsto que las maniobras de aproximación de camiones de vertido de productos asfálticos se coordinarán mediante señalistas.
2. Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, no es admisible la presencia de trabajadores o personas en la línea de avance de la máquina y junto a sus orugas durante la marcha.
3. Contra el riesgo de insolación de los trabajadores, está previsto que el puesto de mando de la extendedora de productos bituminosos, estará protegida de los rayos solares mediante un toldo.
4. Frente a los riesgos de atropello y que maduras, está previsto que el encargado vigile que todos los trabajadores de ayuda se retiren de la extendedora de productos bituminosos, durante las operaciones de vertido de asfalto en la tolva. Especialmente se apartarán del espacio existente entre la máquina y el camión en maniobra de retroceso para efectuar el vertido en la tolva.

5. Para evitar el riesgo de caídas y atropello está previsto que el Encargado controle que no se acerquen los trabajadores a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

❑ Camión cuba hormigonera

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El suministro de hormigones, mediante camiones hormigonera, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el suministro de hormigones mediante camiones hormigonera.

Los camiones cuba hormigonera son propiedad de la empresa fabricante y suministradora de los hormigones, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en todo caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de la obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión hormigonera a una distancia inferior a 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada, se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión hormigonera, dotándose, además, al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

❑ Camión de transporte (bañera)

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el camión de transporte interior, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Para evitar los riesgos por mal estado de los camiones de transporte interno de obra, se exige expresamente que todos los vehículos dedicados a transportes de tierras, deberán estar en perfectas condiciones de uso.

Normas para la carga y transporte seguro.

Para evitar los riesgos por fatiga o rotura de la suspensión, las cajas se cargarán de manera uniformemente repartida evitando descargas bruscas, que desnivelen la horizontalidad de la carga. Queda expresamente

prohibido, por ser un riesgo intolerable de caída a distinto nivel, encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.

Ante el riesgo de caída de los objetos transportados y de polvaredas, el Encargado controlará que el "colmo" del material a transportar supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%. Se regará la carga de materiales sueltos y se cubrirán las cargas con una lona, sujeta con flejes de sujeción.

Frente al riesgo de vehículo rodando fuera de posible control, está previsto que el Encargado obligue a la instalación de los calzos antideslizantes, en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes. Prohibido expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.

Contra el riesgo de atoramiento o de vuelco del camión está previsto que se cuiden los caminos internos de la obra. El Encargado dará las órdenes necesarias para la corrección de los baches y roderas.

Para evitar los riesgos de vuelco del camión o de vertido de la carga sin control, el Encargado vigilará que no se realicen vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.

Ante el riesgo intolerable de caída de personas, no está permitido transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión y en especial, en el interior de la caja.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para los trabajos de carga y descarga de los camiones.

Antes de proceder a realizar su tarea, solicite que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelos constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos. Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos en los pies.

No trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.

Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo, evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.

Siga siempre las instrucciones del Encargado, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.

Si debe guiar las cargas en suspensión hágalo mediante cuerdas de control seguro de cargas suspendidas atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. Puede fracturarse los talones, una lesión grave.

El Encargado controlará que a los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregue la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para visitantes.

Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista.

Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota.

Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.

Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.

❑ Camión de transporte de materiales

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el camión de transporte de materiales, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, a entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Para evitar los riesgos por mal estado de los camiones de transporte interno de obra, se exige expresamente que todos los vehículos dedicados al transporte de materiales, deberán estar en perfectas condiciones de uso. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Normas para la carga y transporte seguro.

Para evitar los riesgos por fatiga o rotura de la suspensión, las cajas se cargarán de manera uniformemente repartida evitando descargas bruscas, que desnivelen la horizontalidad de la carga. Queda expresamente prohibido por ser un riesgo intolerable de caída a distinto nivel, encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.

Para evitar el riesgo de caída de los objetos transportados, el Encargado controlará que el "colmo" del material a transportar supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%. Se cubrirán las cargas con una lona, sujeta con flejes de sujeción.

Para evitar el riesgo de vehículo rodando fuera de posible control, está previsto que el Encargado obligue a la instalación de los calzos antideslizantes, en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes. Prohibido expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo de atoramiento o de vuelco del camión está previsto que se cuiden los caminos internos de la obra. El Encargado dará las órdenes necesarias para la corrección de los baches y roderas.

Para evitar los riesgos de vuelco del camión o de vertido de la carga sin control, el Encargado vigilará que no se realicen vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.

Para evitar el riesgo intolerable de caída de personas, no está permitido transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión y en especial, en el de materiales de la caja.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para los trabajos de carga y descarga de los camiones.

1. Antes de proceder a realizar su tarea, solicite que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelos constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos. Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos en los pies.

2. No trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.

3. Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo, evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.
4. Siga siempre las instrucciones del Encargado, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.
5. Si debe guiar las cargas en suspensión hágalo mediante cuerdas de control seguro de cargas suspendidas atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.
6. No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. Puede fracturarse los talones, una lesión grave.
7. El Encargado controlará que a los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregue la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para visitantes.

Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista.

Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota.

Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.

Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.

□ Compresor

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo en la proximidad de compresores, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el uso de compresores de aire

Para evitar el riesgo por ruido está previsto utilizar compresores aislados. El Encargado controlará que sean utilizados con las carcassas aislantes cerradas para evitar el ruido ambiental.

Ante el riesgo por ruido a los trabajadores en la proximidad de los compresores, está prevista la utilización de cascos auriculares. El Encargado controlará que sean utilizados por todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m del compresor o trabajar sobre su maquinaria en funcionamiento. Además se trazará un círculo de 5 m de radio en torno al compresor, para marcar el área en la que es obligatorio el uso de cascos auriculares.

Frente a los riesgos de desplazamiento incontrolado del compresor sobre cuatro ruedas, está previsto que el Encargado compruebe que antes de su puesta en marcha, que quedan calzadas las ruedas.

Contra los riesgos de caída y de atrapamiento de trabajadores, está previsto que los cambios de posición del compresor, se realicen a una distancia superior a los 3 m del borde de las zanjas.

Para evitar el riesgo de contacto con la energía eléctrica, está previsto que el Encargado controle el buen estado del aislamiento de las mangueras eléctricas y ordene cambiar de inmediato, todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.

Ante el riesgo de golpes por rotura de las mangueras a presión, está previsto que el Encargado controle su buen estado y ordene cambiar de inmediato, todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.

Para evitar los riesgos de intoxicación, está previsto que el Encargado controle que no se efectúen trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.

Para evitar los riesgos de intoxicación en lugares cerrados, está previsto que el Encargado controle que los compresores utilizados sean de accionamiento eléctrico.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, está previsto que el Encargado controle que no se realicen maniobras de engrase y o mantenimiento en él mismo, con el compresor en marcha.

☐ Dúmp - motovolquete autotransportado

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo con el dúmp, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad obligatorias para el vertido de hormigones con motovolquete autopropulsado (dúmp).

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina durante el vertido, está previsto señalizar y montar un fuerte tope de fin de recorrido ante el borde del lugar en el que el dúmp deba verter su carga.

Para evitar los riesgos de atropello de trabajadores y de choques, está previsto señalizar los caminos y direcciones que deban ser recorridos por dúmpes. Además, el Encargado vigilará que los conductores no excedan la velocidad máxima de 20 Km/h tanto en el interior como en el exterior de la obra.

Para evitar los riesgos por impericia, el dúmp será conducido por un trabajador poseedor del permiso de conducir de clase B.

Para evitar los riesgos de vuelco, atoramiento, máquina circulando fuera de control, choque y los derivados en general por la falta de visión del conductor, el Encargado vigilará el cumplimiento de las siguientes previsiones:

- ☐ Está prohibido sobrepasar la carga máxima inscrita en el cubilote.
- ☐ No está permitido "el colmo" de las cargas que impida la correcta visión del conductor.
- ☐ Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre el dúmp.

❑ La subida de pendientes del dúmper transportando carga, se efectuará siempre en marcha al frente, y los descensos en marcha de retroceso.

Normas de seguridad para los conductores de dúmperes en obra.

De su profesionalidad en la conducción del dúmper depende su propia seguridad y la del resto de los trabajadores de la obra.

Conduzca siempre despacio. No corra. Correr es por sí mismo un riesgo.

Esta máquina está pensada únicamente para el transporte de objetos. No permita que otros trabajadores se suban al dúmper, encaramados sobre las carcasas o en el interior del cubilote de transporte. Es un riesgo intolerable.

Obedezca las señales de tráfico dentro y fuera de la obra.

No permita que carguen el dúmper de tal forma que usted no vea con claridad el camino a recorrer. Es peligroso.

No permita que carguen el dúmper de tal forma, que la carga sobresalga por los laterales, pueden chocar contra los lugares estrechos, hacerle perder el control del vehículo y provocarle graves daños.

No fuerce la capacidad de transporte en carga. Si sobrepasa el peso máximo de carga, puede perder el control de esta máquina.

❑ Guindola telescópica autopropulsada de seguridad

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo sobre una guindola telescópica autopropulsada, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el trabajo sobre una guindola telescópica autopropulsada.

La guindola telescópica autopropulsada es propiedad de la empresa arrendadora, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento de una guindola telescópica autopropulsada a una distancia inferior a los 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. Si es necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión guindola telescópica, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor del camión guindola telescópica, de la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para los operadores sobre una guindola telescópica autopropulsada.

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Evite pasar el brazo de la guindola, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.

No de marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje de la una guindola telescópica autopropulsada por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

Antes de cruzar un puente de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina. Si lo hunde, usted y la máquina se accidentarán.

Asegure la inmovilidad del brazo de la guindola antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitar accidentes por movimientos descontrolados.

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada por la guindola. Los sobreesfuerzos pueden dañarla y sufrir accidentes.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.

No permita que el resto del personal acceda a los mandos. Pueden provocar accidentes.

Utilice siempre los equipos de protección que se le indiquen en la obra.

No remonte rampas que no sean uniformes y que superen la pendiente del 20%.

□ Calderas para betunes asfálticos con rociadores

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la utilización de las calderas para betunes asfálticos con rociadores.

El trabajo que va a realizar está sujeto al riesgo de contacto con altas temperaturas por lo que debe vestir los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo de algodón; botas de seguridad de media caña y guantes contra altas temperaturas; delantal de cuero y gafas contra las proyecciones.

1. Sólo toque la caldera en aquellas partes que existen para empujarla, el resto está caliente.
2. Tome el rociador desde la manilla aislante.

3. Dirija la válvula de salida hacia delante y a una altura del suelo de unos 30 cm.
4. Abra la llave de salida del betún líquido.
5. Rocíe la zona que la ha sido asignada, avanzando sobre la parte regada.

Procure realizar el rociado a favor de la dirección del viento, de esta manera, los gases serán arrastrados.

Si recibe betún caliente sobre alguna parte del cuerpo, lávela primero con agua fría para enfriarlo lo antes posible y evitar que la quemadura se agrave; luego lávela inmediatamente con aceite y un paño limpio para eliminar el betún, después, debe presentarse en un servicio médico para que efectúe la cura. Si usted viste los equipos de protección individual descritos, no tendrá necesidad de remediar quemadura alguna.

□ Máquinas herramienta en general (radiales - cizallas - cortadoras y similares)

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos con las máquinas herramienta en la obra, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que los usuarios de las máquinas herramienta, saben utilizarlas respetando las medidas y resguardos de prevención de riesgos laborales.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los usuarios de las máquinas herramienta.

Para evitar los riesgos por transmisión corporal de vibraciones las máquinas herramienta, (martillos neumáticos, apisones, remachadoras, compactadoras, vibradores), está previsto que se suministren con dispositivos amortiguadores.

Para evitar el riesgo de contactos con la energía eléctrica, está previsto que los motores eléctricos de las máquinas herramienta, estén provistos de doble aislamiento. En su defecto, deberán estar conectadas a la "toma de tierra" en combinación con los correspondiente interruptores diferenciales.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta movidas mediante correas, permanezcan cerradas por sus carcasas protectoras. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma. Queda expresamente prohibido, maniobrarlas a mano durante la marcha.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta, con discos de movimiento mecánico, estén protegidos con carcasas completas, que sin necesidad de levantarlas permiten ver el corte realizado.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta averiadas o cuyo funcionamiento sea irregular, sean retiradas de la obra hasta su reparación o sustitución. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma.

Para evitar los riesgos de explosión e incendio, está previsto que si se hubieren de instalar las máquinas herramienta accionadas por motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.

El riesgo por producción de ruido de las máquinas herramienta, está previsto se neutralice mediante el uso de auriculares aislantes o amortiguadores del ruido. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.

El riesgo por producción de polvo de las máquinas herramientas, está previsto se neutralice mediante el uso de mascarillas aislantes del polvo. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.

Queda expresamente prohibido el abandono de máquinas herramienta en el suelo o las plataformas de andamios, aunque estén desconectadas de la red eléctrica.

□ Martillo neumático

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo con el martillo neumático, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el manejo de martillos neumáticos.

Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el martillo durante todas las horas de trabajo.

Ante los riesgos por desprendimiento de objetos, está prohibido trabajar por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.

Para evitar los riesgos de recibir vibraciones en los órganos internos del cuerpo, el Encargado comunicará a los trabajadores que deben evitar apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo.

Para evitar los riesgos por impericia, el Encargado controlará que los trabajadores no abandonen los martillos neumáticos conectados a la red de presión. Está prohibido, por ser un riesgo intolerable, abandonar el martillo con la barrena hincada.

Para evitar el riesgo de electrocución, está prevista la señalización de las líneas eléctricas enterradas mediante detector y además, queda expresamente prohibido, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la señalización de aviso (unos 80 cm por encima de la línea eléctrica).

Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, está previsto alejar el compresor a distancias inferiores a 15 metros del lugar de manejo de los martillos neumáticos, para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

A los trabajadores encargados de manejar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí será entregada al Jefe de Obra.

Medidas de seguridad para el manejo de los martillos neumáticos.

El trabajo que va a realizar puede proyectar partículas que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas o fragmentos, poseen aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo, gafas contra las proyecciones, mandil, manguitos y polainas de cuero.

Igualmente, el trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión más conocida que de esta forma puede usted evitar es el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad y unas polainas.

Debe saber que el polvo que se desprende durante el manejo del martillo neumático, en especial el más invisible y que sin duda lo hay aunque no lo note usted, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

Si su martillo neumático está provisto de una culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de la necesarias.

No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca. Al intentar extraerlo más adelante, puede ser muy difícil de dominar y producirle lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero. Si el puntero se suelta, puede ser proyectado y causar accidentes.

Si observa deterioros en el puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión, evitará accidentes.

No deje usar su martillo neumático a trabajadores inexpertos; al utilizarlo, pueden sufrir accidentes.

Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

□ Motoniveladora

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con la motoniveladora, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, a entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Para evitar el riesgo de atropello de los trabajadores de ayuda por falta de visibilidad, el Encargado controlará que estén siempre alejados un mínimo de 25 m., del lugar de trabajo de esta máquina. Además,

estará dotada de bocina automática de retroceso y está prohibido expresamente realizar trabajos de medición o replanteo con la motoniveladora en movimiento.

Para evitar el riesgo de vuelco con atrapamiento del conductor de la motoniveladora, está previsto que esté dotada de pórtico contra vuelcos y contra impactos. Además, el Encargado controlará:

Que el refino de taludes se realice cada 2 + 3 de altura. La máquina trabaja mejor, con mayor rapidez, evitando posibles desprendimientos origen de accidentes.

Que no sobrepasen en ningún caso pendientes laterales superiores al 40%.

Normas de seguridad para los conductores de la motoniveladora.

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Si no tiene suficiente visibilidad, no de marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje de la motoniveladora por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque la motoniveladora, puede estar cargada de electricidad.

No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

No permita que nadie se encarama sobre la motoniveladora. Es muy peligroso.

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener las suelas antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La motoniveladora puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos.

Mantenga a la vista la zona de tarea. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.

No abandone la máquina con el motor en marcha, no es seguro. Pueden suceder accidentes.

No permita que haya operarios cerca del tajo de la motoniveladora. Pueden sufrir accidentes por atropello.

Antes de realizar una pasada de cuchilla sobre el terreno, compruebe las tablas de inclinaciones de la cabina. No sobrepase el límite marcado en ellas, puede volcar.

Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.

No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.

Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.

Utilice siempre los equipos de protección individual que se le entreguen al llegar a la obra.

Pisones mecánicos para compactación de tierras (urbanización)

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con los pisones mecánicos, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Al personal que deba manejar los pisones mecánicos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. El recibí en conforme, quedará en poder del Jefe de Obra.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el manejo de los pisones mecánicos.

Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcassas protectoras. Evitará accidentes. Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producirle lesiones. El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o use una mascarilla de filtro mecánico recambiable contra el polvo. El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos auriculares o taponcillos contra el ruido. Evitará perder agudeza de oído o quedar sordo. El pisón puede atraparle un pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada y Evitará las lesiones en los pies. No deje el pisón a ningún trabajador, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los demás.

La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica y evitará el "dolor de riñones", la lumbalgia.

Utilice y siga las recomendaciones que le del encargado; sin duda redundarán en beneficio de su salud.

❑ Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos con la retroexcavadora, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que los conductores de las retroexcavadoras para el movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir y están en posesión del certificado de capacitación.

Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor demostrará ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los maquinistas de las retroexcavadoras.

Para evitar lesiones por caída desde la máquina, para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.

Para mejor seguridad de movimientos, suba y baje de la maquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.

Ante el riesgo de caída, torcedura o rotura de calcáneos, (los talones), que son riesgos importantes, no salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Use los lugares establecidos para subir y bajar con seguridad de la máquina.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

Para evitar los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

Para evitar los riesgos de difícil definición, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.

Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el liquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.

Para evitar el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.

Para evitar el riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.

Para evitar el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.

Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.

Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.

Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.

El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.

Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.

Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.

Seguridad para la realización del movimiento de tierras con la retroexcavadora.

Para evitar los riesgos de vuelco, atropello y colisión, el Encargado controlará que los caminos de circulación interna de la obra, se tracen, señalicen y mantengan, según lo diseñado en los planos de este plan de seguridad. Además, ordenará las tareas para que se eliminen los blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

Para evitar las consecuencias del riesgo de caída de objetos, sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las retroexcavadoras, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.

Para evitar el riesgo de intoxicación por gases de combustión, el Encargado controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Para poder atajar a tiempo los incendios eventuales, el Encargado controlará que las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estén dotadas de un extintor de polvo polivalente y para fuegos eléctricos, timbrado y con las revisiones al día.

Seguridad para el uso de la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.

Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos está previsto que sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la

señalización acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.

Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.

Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.

Queda prohibido, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.

Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.

No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.

Quedan prohibidas en el interior de la obra las reparaciones sobre la máquina o el equipo rompedor con el motor en marcha.

Prohibiciones expresas de seguridad en esta obra.

Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, no está permitido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, queda prohibido que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

Frente al riesgo de vuelco de la máquina durante el transporte en vacío, está prohibido circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina queda prohibida la sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Para evitar el riesgo de caída de personas desde la máquina o de daños de difícil definición, está prohibido transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.

Contra los riesgos de descontrol de la marcha de la máquina, está prohibido el acceso a las retroexcavadora utilizando un vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se utilizará siempre el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.

Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, está prohibido arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.

Ante el riesgo de atropello de trabajadores, queda prohibido, dormir bajo la sombra proyectada por las retroexcavadora en reposo.

□ Rodillo vibrante autopropulsado

Procedimientos de Seguridad y Salud, de obligado cumplimiento, para la utilización del rodillo vibrante autopropulsado.

1. El rodillo vibrante autopropulsado es propiedad de la empresa arrendadora, corresponde a ella la seguridad de sus propios trabajadores en su trabajo de conducción de esta máquina.
2. Para evitar el riesgo de vuelco y atrapamiento del conductor del rodillo vibrante autopropulsado, el Encargado controlará que esté dotado de un pórtico de seguridad contra los vuelcos. Prohibirá el trabajo a aquellos que no estén dotados de esta protección.
3. Para evitar los riesgos de atrapamientos y quemaduras, está prohibido realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prohibición.
4. Ante el riesgo de distensión muscular, se prevé que el asiento del conductor del rodillo vibrante autopropulsado esté dotado de absorción de las vibraciones de la máquina. El Encargado verá el buen estado de la absorción de vibraciones del asiento e impedirá el trabajo a las máquinas que no lo posean o esté seriamente deteriorado este sistema.
5. Para evitar el riesgo de atropello de trabajadores por merma del campo visual del conductor, está previsto que el Encargado controlará que no permanezca ningún trabajador en un entorno inferior a 5 m alrededor del rodillo vibrante autopropulsado. Además estará dotado de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.
6. Para evitar el riesgo intolerable de máquina circulando fuera de control, está previsto que los rodillos vibrantes que se van a utilizar a utilizar en esta obra, estén dotados de doble servofreno de seguridad.
7. A los conductores de los rodillos vibrantes autopropulsados se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. El recibí en conforme quedará en poder del Jefe de Obra.

Procedimiento de Seguridad y Salud obligatorio para los conductores de rodillos vibrantes autopropulsados.

1. Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme su precaución para evitar accidentes.
2. Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará caídas y lesiones.
3. No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.
4. No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave. En cualquier caso, considere que puede ser atrapado por los rodillos una vez en el suelo.
5. No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
6. No permita el acceso a la cabina del rodillo vibrante a personas ajenas y nunca les permita su conducción. Pueden accidentarse o provocar accidentes.

7. No trabaje con el rodillo vibrante en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.
8. Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento. Ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto, a continuación, realice las operaciones de servicio que se requieren.
9. No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios espontáneos; recuerde, su trabajo por lo general, se realiza en ambientes con temperaturas altas.
10. No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos sin control pueden causarle quemaduras graves.
11. Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas contra las proyecciones.
12. Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
13. Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
14. Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo con guantes impermeables; recuerde, este líquido es corrosivo.
15. Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.
16. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
17. No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
18. Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. Si no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparada.
19. Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.
20. Utilice siempre los equipos de protección individual que le indique el Encargado. Las sugerencias que le haga siempre serán para evitar que usted sufra accidentes o los provoque a los demás trabajadores.
21. Compruebe siempre, antes de subir a la cabina que no hay nadie dormitando a la sombra de la máquina.

□ Vibradores de combustible para hormigones

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para la utilización de los vibradores para hormigones.

1. Para evitar la transmisión de vibraciones al resto de los trabajadores y la desunión de las armaduras con el hormigón, está previsto que el Encargado controle que no se vibre apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.
2. Para evitar el riesgo de caída al caminar sobre las armaduras durante el vibrado del hormigón, está previsto que se efectúe desde tableros dispuestos sobre la capa de compresión de armaduras.
3. Para evitar el riesgo de explosión, el Encargado controlará que se realice el abastecimiento de combustible en un lugar apartado sin la presencia de otros trabajadores y que el almacenamiento de combustible se realice en un lugar seguro y a la sombra.
4. Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el vibrador durante todas las horas de trabajo.
5. Para evitar los riesgos por impericia, el Encargado controlará que los trabajadores no abandonen los vibradores conectados a la red de presión.
6. Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, está previsto alejar el compresor a distancias inferiores a 15 metros, del lugar de manejo de los vibradores.
7. A los trabajadores encargados de manejar los vibradores para hormigones, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se hará entrega al Jefe de Obra.

Seguridad para el manejo de los vibradores para hormigones.

1. El trabajo que va a realizar proyecta líquidos y partículas hacia los ojos que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas poseen minúsculas aristas cortantes, gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual:

- ☐ Ropa de trabajo.
- ☐ Gafas contra las proyecciones.
- ☐ Mandil, manguitos y polainas de impermeables.

2. Igualmente, el trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión más conocida que de esta forma puede usted evitar es: el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.

3. No abandone nunca el vibrador conectado al circuito de presión, evitará accidentes.
4. No deje usar su vibrador a trabajadores inexpertos; al utilizarlo, pueden sufrir accidentes.
5. Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento clasificados por las instalaciones de la obra.

❑ Instalación de farolas

❑ Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para la instalación de farolas.

1. **EL Encargado, ordenará y comprobará el cumplimiento de su orden, del cierre del lugar de trabajo con el objetivo de evitar los accidentes de personas.**
2. **Reciba el camión de suministro en el lugar de montaje.**
3. **Abra la caja del camión.**
4. **Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.**
5. **Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado del fuste de la farola que desea descargar.**
6. **Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.**
7. **Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.**
8. **Baje de al caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.**
9. **Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.**
10. **Dé la señal al gruista de izar el fuste de la farola.**
11. **El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la componente pantalla acústica y después autorizará el transporte a gancho.**
12. **Guíe la carga, hasta la vertical del lugar de recibido.**
13. **El Encargado dará la señal de descenso.**
14. **Sin soltar las eslingas, el Encargado dará la orden de presentado y recibido.**
15. **Instale ahora los puntales de inmovilización.**
16. **Ahora debe proceder a corregir el aplomado.**
17. **Acerque la escalera de tijera.**
18. **Suba a la escalera de tijera aplicando el procedimiento contenido en este trabajo.**
19. **Aplome la pieza.**
20. **Reciba la pieza a las esperas del cimientto.**
21. **Concluida la operación anterior, dará la orden de soltar las eslingas.**
22. **Baje ahora de la escalera.**
23. **Con la ayuda de un compañero, baje ahora del camión el equipo de iluminación de la farola.**
24. **Un electricista comprobará la corrección de las conexiones y el funcionamiento de las lámparas, con el objetivo de evitar las reparaciones posteriores sobre medios auxiliares.**

25. Eslinguen ahora este componente.
26. Dé la orden al gruista de izar el componente luminoso.
27. Suba a la escalera de mano.
28. Ayude al gruista a insertar el componente en el fuste.
29. Baje de la escalera.
30. El electricista subirá a la escalera.
31. Abra la trampilla superior y realice el conexionado.
32. Cierre la trampilla y baje de la escalera.
33. El Encargado comprobará que está cortada la energía eléctrica de la línea de farolas. A continuación dará la orden de conexionado.
34. El electricista, abrirá la trampilla inferior y efectuará el conexionado.
35. Cierre la trampilla.
36. El encargado, dará la orden de pruebas.

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento clasificados por las Protecciones Colectivas.

☐ Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento

Procedimiento obligatorio, para los montadores de barandillas modulares autoportantes encadenables tipo ayuntamiento.

1. La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que sus compañeros no se caigan o no sean atropellados. Asegúrese de que monta correctamente las barandillas.
2. Considere que es usted quien corre el riesgo de caer o de ser atropellado mientras instala el sistema de protección mediante barandillas. Este montaje no puede realizarse a destajo. En su caso, no descuide estar constantemente sujeto con el cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el especialmente diseñado para que en su caso poder amortiguar la caída sin daños.
3. No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema de barandillas según los planos y Procedimientos que se le suministran.
4. El sistema de protección mediante barandillas no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra, que han sido elaborados por técnicos.
5. Transporte a hombro, los módulos sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.
6. Los módulos de barandilla, son objetos que pueden golpear sus manos; para evitar accidentes en su manejo, utilice guantes de loneta y cuero.
7. Replantee primero el lugar en el que va a instalar la barandilla. Instale los módulos cuidadosamente en sus lugares respectivos, recibiendo los tetones de sujeción entre cada módulo consecutivo.
8. Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún componente.
9. El material y componentes que se van a utilizar deben ser nuevos o en buen uso. Avise de lo contrario al Encargado de Seguridad o Coordinador de Seguridad y Salud. Así se ha valorado en el presupuesto.
10. Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use los siguientes equipos de protección individual:
 - ☐ Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza o en su caso gorra visera o sombrero de paja contra la insolación.
 - ☐ Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
 - ☐ Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.

❑ **Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.**

❑ **Cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el especial para que, si cae al vacío, no sufra usted lesiones.**

Debe saber que en todos los equipos de protección individual que se le suministren deben tener impresa la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y salud.

❑ **Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas_**

Procedimiento obligatorio para el manejo de las cuerdas de guía segura de cargas, suspendidas a gancho de grúa.

Toda carga suspendida a gancho de grúa que necesite ser guiada para evitar penduleos o para hacerla entrar en la planta, estará dotada de una cuerda de guía, para ser manejada a través de ella por los trabajadores.

Queda tajantemente prohibido por ser un riesgo intolerable: recibir cargas parándolas directamente con las manos sin utilizar cuerdas de guía.

1. **Para utilizar una cuerda de guía debe estar dotado y utilizar guantes de seguridad.**
2. **Ate un extremo de la cuerda a un lugar firme y seguro del aparejo de carga.**
3. **Sujete el extremo libre de la cuerda.**
4. **Sitúese en un lugar seguro.**
5. **Dé la señal al gruista, para que inicie el movimiento de la carga de manera lenta.**
6. **Si es necesario, accione la cuerda para que la carga no pendulee.**

❑ **Eslingas de seguridad**

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la utilización de eslingas de seguridad.

1. **Averigüe el peso del objeto que va a eslingar.**
2. **Escoja una eslinga timbrada para una carga superior.**
3. **Antes de amarrar la carga, compruebe que el marcado del fabricante de la eslinga y de sus ganchos, pueden soportar el peso que piensa suspender de ella.**

❑ **Extintores de incendios**

Condiciones de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la instalación y uso de los extintores de incendios.

1. **Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.**

2. En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

3. Al lado de cada extintor existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo recogiendo la siguiente leyenda:

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización de los extintores de incendios.

1. El extintor de incendios de colgar, es un objeto pesado. Descuélguelo con cuidado y apóyelo en el suelo.
2. Quite el pasador de seguridad de la palanca de accionamiento.
3. Tome el extintor por la manilla y sujételo bajo y junto a su cuerpo para evitar los sobreesfuerzos.
4. Coja la boquilla de riego con la otra mano.
5. Presione la apertura del contenido del extintor.
6. Con movimientos ondulatorios de barrido suave, dirija el chorro, a la base de las llamas.
7. Si no se apaga el incendio, abandone el extintor y sin pérdida de tiempo, salga por la vía de evacuación más cercana.

☐ Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera_

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el montaje de la oclusión provisional de huecos horizontales con tapas de madera.

1. Son de aplicación los procedimientos contenidos en este trabajo, para la utilización de la sierra de disco para madera; deben ser entregados a los trabajadores para su aplicación inmediata.
2. Transporte las tablas de madera que va a utilizar.
3. Corte la madera siguiendo el procedimiento de seguridad Proceda a montar encolando y clavando los componentes que forman la tapa.
4. Instale ahora, la tapa en su lugar.

☐ Pasarelas sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos) _

Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio, para el montaje de las pasarelas de seguridad sobre zanjas.

1. Son de aplicación los procedimientos contenidos en este trabajo, para la utilización de la sierra de disco para madera y del taladro portátil; deben ser entregados a los trabajadores para su aplicación inmediata.
2. Transporte las tablas de madera que va a utilizar.
3. Corte la madera siguiendo el procedimiento de seguridad y los planos que contienen el diseño de cada pasarela. Reserve la madera que ha cortado para formar el rodapié.
4. Proceda a montar, encolando y clavando, los componentes que forman el piso de la pasarela.
5. Ahora con el taladro, perfore los cuatro orificios en los que instalar los anclajes para su transporte con la grúa.

6. Instale los anclajes.
7. Recoja ahora los pies derechos por aprieto tipo carpintero y transpórtelos hasta el lugar de montaje.
8. Replantee los pies derechos sobre la pasarela de madera los lugares en los que instalar los pies derechos.
9. Reciba ahora los pies derechos en su lugar.
10. Para evitar que se muevan, hínque dos clavos a cada lado de la base de los pies derechos. Doble los clavos sobre la base.
11. Transporte ahora los tubos metálicos que formarán la barandilla.
12. Reciba el tubo intermedio e inmovilícelo con varias vueltas de alambre cruzando los componentes.
13. Reciba el tubo pasamanos e inmovilícelo con varias vueltas de alambre cruzando los componentes.
14. Reciba el rodapié e inmovilícelo con varias vueltas de alambre cruzando los componentes.
15. Recoja el aparejo de eslingas de cuelgue al gancho de la grúa.
16. Reciba el aparejo de eslingas de cuelgue al gancho de la grúa a los anclajes que instaló.
17. Recoja una cuerda de control seguro de cargas suspendidas al gancho de la grúa y recíbala a uno de los anclajes.
18. Dé la señal al gruista para que acerque el gancho de la grúa.
19. Cuelgue del gancho el aparejo.
20. Coja la cuerda de control y apártese a un lugar seguro.
21. Dé la señal al gruista para que levante la carga y guíela con la cuerda para evitar penduleos.
22. Cuando llegue al lugar de instalación, de la orden al gruista de detener el transporte.
23. De la orden de descenso muy lento, hasta dejar la pasarela a unos 50 cm de altura sobre el lugar de recibido.
24. Con la ayuda de la cuerda de control, ponga en posición la pasarela.
25. Dé la orden de descenso.
26. Suelte el aparejo.
27. Dé la orden de retirada del gancho de la grúa.
28. Ahora, debe inmovilizar la pasarela; para ello recoja los hierros de anclaje.
29. Inserte un hierro en el orificio que perforó para este menester e hínquelo con el mazo.
30. Repita esta operación con los otros tres anclajes.

□ Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas
 Procedimiento obligatorio para la ejecución de la toma de tierra de las estructuras de las máquinas fijas.
Todas las máquinas fijas de esta obra, deben poseer una toma de tierra independiente, montada siguiendo este procedimiento.

Seguridad para realizar el picado de tierras a mano.

La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.

Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.

Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.

Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).

Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa. Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

PROYECTO DE LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

MAYO 2.022

URBANIZACION UE-I “CABEZO DE LA JOYA” HUELVA.

INDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO
2. DESCRIPCION DE LA URBANIZACION
3. NORMATIVA Y REGLAMENTACION
4. DESCRIPCION GENERAL DE LAS INSTALACIONES
5. LINEAS DE MEDIA TENSION
6. INSTALACIONES DE MEDIA TENSION
 - 6.1. DESCRIPCION DEL SISTEMA
 - 6.2. CABINAS PREFABRICADAS
 - 6.3. DISPOSICION DE LAS CELDAS
 - 6.4. COMPOSICION DE LAS CELDAS
 - 6.5. ENCLAVAMIENTOS
 - 6.6. SISTEMAS DE PROTECCION
 - 6.7. PUESTA A TIERRA
7. LINEAS DE BAJA TENSION
8. ALUMBRADO EXTERIOR
 - 8.1. NORMATIVA Y REGLAMENTACION
 - 8.2. INSTALACIONES ALUMBRADO VIAL

BASES DE CALCULO Y CALCULOS

1. JUSTIFICACION DE POTENCIAS
2. INSTALACIONES DE BAJA TENSION
 - 2.1. CONDUCTORES DE FASE Y NEUTRO
 - 2.2. CONDUCTORES DE PROTECCIÓN
3. CALCULOS DE ILUMINACION
 - 3.1. BASES DE CÁLCULO: NIVELES DE ILUMINACION
 - 3.2. BASES Y CALCULOS DE ILUMINACION
4. INSTALACIONES DE ALTA TENSION
 - 4.1. LINEAS DE MEDIA TENSION
 - 4.2. CENTRO DE TRANSFORMACION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. CABINAS PREFABRICADAS MEDIA TENSION
2. TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION EN ACEITE (ONAN)
3. CONDUCTORES DE COBRE Y ALUMINIO B.T.
4. CABLES CON CONDUCTOR DE ALUMINIO CON AISLAMIENTO SECO PARA MEDIA TENSION
5. LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
6. SOPORTACION (LUMINARIAS ALUMBRADO PUBLICO)
7. VARIOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

I. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO

El objeto del presente estudio es el proyecto de la instalación de electricidad para la urbanización situada en el sector UE-I, "CABEZOS DE LA JOYA" Huelva.

El proyecto se compone de las siguientes partes:

- Memoria descriptiva, documento en el que se define la filosofía de funcionamiento de la instalación y se detallan los equipos y sistemas proyectados.
- Bases de cálculo, donde se definen las potencias necesarias en el edificio y los parámetros de partida para el dimensionado de las redes eléctricas.
- Pliego de condiciones técnicas de los diferentes elementos de la instalación, comprendiendo las características propias de los diferentes equipos y su correcta forma de montaje.
- Protocolo de control de calidad y pruebas. En él se incluyen los criterios de aceptación y rechazo de los materiales a instalar (control de materiales), los criterios de aceptación o rechazo del montaje de estos materiales (control de ejecución), y el conjunto de fichas a cumplimentar por el instalador en el momento de la realización de la puesta en marcha y pruebas de las instalaciones (control de puesta en marcha y pruebas).
- Estado de mediciones, donde se detallan el número de unidades de cada partida agrupadas según las zonas definidas en el proyecto.
- Presupuesto valorado de las instalaciones.
- Planos indicativos del recorrido de las instalaciones, comprendiendo planos de las diferentes plantas, esquemas unifilares y detalles constructivos.

2. DESCRIPCION DE LA URBANIZACION

Según proyecto de arquitectura de D. Aurelio Cazenave Sánchez

3. NORMATIVA Y REGLAMENTACION

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC BT).
Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 224, 18/09/2002).
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT.
Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 288, 01/12/1982) (C.E. - BOE núm. 15, 18/01/1983).
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. Real Decreto 223/2008.
- Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación.
Resolución de 19 de junio de 1984, de la Dirección General de Energía (BOE núm. 152, 26/06/1984).
- Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 diciembre (BOE núm. 310, 27/12/2000)(CE –BOE núm.62, 13/03/2001), y posteriores modificaciones.
Derogado parcialmente por el Real Decreto 436/2004 de 12-03-2004.
Incluyendo las modificaciones posteriores: Real Decreto 2351/2004, Real Decreto 1454/2005, Real Decreto 1634/2006.
- Normas tecnológicas de la Edificación NTE-IEP y NTE-IPP. Directrices de la normativa de puestas a tierra VDE y de puesta a tierra en cimentaciones VDEW.

- Candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 21, 24/01/1986) (C.E. - BOE núm. 67, 19/03/1986).
Modificación. Orden de 11 de julio de 1986 (BOE núm. 173, 21/07/1986).
Modificación. Real Decreto 401/1989, de 14 de abril (BOE núm. 99, 26/04/1989).
Modificación. Orden de 16 de mayo de 1989 (BOE núm. 168, 15/07/1989).
Los Reales Decretos y Ordenes anteriores son derogados parcialmente por: Real Decreto 846/2006, de 07-07-2006.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por lo que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Resolución 08-09-2006, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se modifica la de 14-03-2006, por la que se establece la tabla de potencias normalizadas para todos los suministros en baja tensión.
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16/03/1971). Y modificaciones posteriores.
Ley 31/1995, de 8 noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995).
Modificada Ley 50/1998, de 30-12, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (BOE.Nº 313. 31-12-1998).
*Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
Modificado por: Real Decreto 2177/2004, 12-11-2004 (BOE.Nº 274. 13-11-2004)
*Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997).
Modificado por el Real Decreto 2177/2004 y el Real Decreto 604/2006.

* Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y del Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Real Decreto 604/2006, de 19-05-2006 (BOE núm 127, 29/05/2006)

*Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

*Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997).

*Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, (BOE núm. 274, 13/11/2004) por el que modifica el RD 1215/1997, en materia de trabajos temporales en altura.

*Real Decreto 614/2001 de 08-06 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

*Real Decreto 286/2006 de 10-03 sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

- Normas UNE citadas en las normativas y reglamentaciones.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo, en lo que no contradiga los reglamentos o CTE.
- Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad 2005 de la compañía Sevillana Endesa.
- Ordenanzas municipales del Ayuntamiento de Huelva.

4. DESCRIPCION GENERAL DE LAS INSTALACIONES

La infraestructura eléctrica del plan especial de la UE-I "Cabezo de la Joya", se proyecta con una anillo de media tensión, que alimentará a las parcelas destinadas a viviendas plurifamiliares, y a un nuevo centro de transformación de compañía, destinado a alimentar a las parcelas con viviendas unifamiliares adosadas y el alumbrado público.

5. LINEAS DE MEDIA TENSION

Los anillos de media tensión proyectados se ejecutarán enterrados y estarán formados por conductores unipolares de aluminio de 240 mm² de sección, canalizados bajo tubo de polietileno de doble capa hormigonados de grado de protección 7, de 160 mm de diámetro nominal. En todo el recorrido de las líneas de MT se dejará previsto un prisma de cuatro tubos de 160 mm. En los cruces bajo la calzada sobre este prisma de cuatro tubos se construirá un dado de hormigón.

Las características eléctricas generales de estos cables serán las siguientes:

Tensión nominal:	18/30 kV
Tensión de prueba a 50 Hz 5 min:	45 kV
Tensión de cresta a impulsos:	170 kV

La profundidad mínima de la canalización será de 900 mm en acera o de 1100 mm en calzada. Sobre los cables se colocará una protección mecánica mediante una placa de polietileno y una cinta de señalización que advierta la existencia de cables eléctricos.

Con el fin de facilitar el tendido del conductor y su reparación en caso de posibles averías, se preverán arquetas de registro en los cambios de dirección y en alineaciones superiores a 40 m, de forma que esta será la distancia máxima entre ellas. Estas serán del tipo normalizado por la Cia, tipo A2, en los cambios de dirección y en las derivaciones, y del tipo A1, para las arquetas intermedias.

Estas líneas se canalizarán de acuerdo con las condiciones señaladas en las Especificaciones Técnicas.

Las líneas de media tensión que discurran en superficie por el interior de edificaciones se canalizarán a través de una canal metálica galvanizada en caliente, blindada, con tapa registrable y soportaciones idóneas, formando un conjunto de gran robustez. Los conductores activos se dispondrán en forma de triángulo y quedarán sujetos mediante abrazaderas apropiadas adaptadas al fondo del canal.

6. INSTALACIONES DE MEDIA TENSION

6.1. DESCRIPCION DEL SISTEMA

El sistema eléctrico primario en media tensión será suministrado por la compañía Sevillana-Endesa a 20.000 V, 50 Hz, en alimentación subterránea.

La tensión de utilización será de 400/230 V, tres fases, cuatro conductores, neutro puesto a tierra, 50 Hz.

El centro de transformación de compañía ubicado en la plaza pública de la parcela 5.1, es objeto del presente proyecto, y serán el encargado de proporcionar el suministro en baja tensión las viviendas unifamiliares adosadas y al cuadro de alumbrado público.

El resto de centros de transformación, destinados a dar servicio al resto de las parcelas donde se prevé la construcción de viviendas plurifamiliares con garaje y locales comerciales, no son objeto de este proyecto, y se definirán durante el desarrollo específico del proyecto de cada parcela.

Las instalaciones eléctricas de media tensión quedarán situadas en el interior de locales o recintos destinados a alojar a estas instalaciones situados en el interior de un edificio destinado a otros usos, de acuerdo con la clasificación establecida en la MIE RAT-14.

Las características constructivas de estos locales deberán ajustarse a las señaladas en las Especificaciones Técnicas (Locales Técnicos para Instalaciones de Media Tensión).

6.2. CABINAS PREFABRICADAS

Para la realización de las instalaciones de media tensión se proyecta colocar conjuntos prefabricados de apartamento bajo envolvente metálica, contruidos según norma UNE-EN 60298. Se ajustarán, además, al Proyecto, Instrucciones Técnicas MIE RAT y Especificaciones Técnicas (Cabinas Metálicas de Media Tensión).

Las características eléctricas generales para las celdas y embarrados serán las siguientes:

Tensión nominal:	20/24 kV
Tensión más elevada para el material:	24 kV
Intensidad nominal:	400 A
Tensión de ensayo a 50 Hz 1 min:	
Entre fases y entre fases y tierra:	50 kV
A distancia de seccionamiento:	75 kV
Tensión de ensayo a onda de choque 1,2/50 ms:	
Entre fases y entre fases y tierra:	125 kV
A distancia de seccionamiento:	145 kV
Intensidad nominal de corta duración 1 sg:	16 kA
Intensidad dinámica de cresta:	40 kA

6.3. DISPOSICION DE LAS CELDAS

De acuerdo con el esquema previsto, las celdas quedarán dispuestas de la forma siguiente:

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE COMPAÑÍA

Centro de medida y protección general (compañía)

- Celdas de entrada/salida bucle. (TELEMANDADAS).
- Celdas de protección transformadores.
- Transformadores.

6.4. COMPOSICION DE LAS CELDAS

De acuerdo con el esquema previsto, las celdas estarán compuestas por los elementos siguientes:

Celda compacta de entrada/salida bucle y salida de abonado

Conjunto Compacto (2L+IP), equipado con DOS funciones de línea y UNA función de protección con fusibles, de dimensiones.

Conjunto compacto estanco RM6 en atmósfera de hexafluoruro de azufre, 24 kV tensión nominal, para una intensidad nominal de 400 A en las funciones de línea y de 200 A en las de protección.

El interruptor de la función de línea será un interruptor-seccionador de las siguientes características:

Intensidad térmica: 16 kA eficaces.

Poder de cierre: 40 kA cresta.

La función ruptofusible tendrá las siguientes características:

Poder de corte en cortocircuito: 16 kA eficaces.

Poder de cierre: 40 kA cresta.

El interruptor de la función de protección se equipará con fusibles de baja disipación térmica tipo MESA CF (DIN 43625), de 24kV, de 20 A de intensidad nominal, que provocará la apertura del mismo por fusión de cualquiera de ellos.

El conjunto será extensible a derechas e incorporará:

- Funciones de líneas motorizadas.
- En el caso de que esté dotado de equipo de telemando estará compuesto por:
 - Un equipo de telemando Easergy T200I:
 - Tarjeta de comunicación IEC101 perfil ENDESA.
 - 2 Detectores de paso de falta.
 - Un cajón BT equipado con:

- 2 Conjuntos de detección de fallo de 1 o 2 fases de tensión.
- Magnetotérmicos de protección de circuitos de mando y señalización.
- Conectores desenchufables para cada función.
- Un cajón con rejilla corredera para instalar los equipos de comunicación.
- 2 Toroidales cerrados de fase por función de línea.
- 1 Toroidal homopolar abarcando las tres fases por función de línea.
 - Mangueras de conexión para las funciones de línea, protección y señales de toroidales.
- Seccionador de puesta a tierra en SF6.
- Palanca de maniobra.
- Dispositivos de detección de presencia de tensión en todas las funciones, tanto en las de línea como en las de protección.
- 3 lámparas individuales (una por fase) para conectar a dichos dispositivos.
- Pasatapas de tipo roscados de 400 A en las funciones de línea.
- Pasatapas de tipo liso de 200 A en las funciones de protección.
- Panel cubrebornas con enclavamiento s.p.a.t. + interruptor.
- Cubrebornas metálicos en todas las funciones.
- Manómetro para el control de la presión del gas.

La conexión de los cables se realizará mediante conectores de tipo roscados de 400 A para las funciones de línea y de tipo liso de 200 A para las funciones de protección, asegurando así la estanqueidad del conjunto y, por tanto, la total insensibilidad al entorno en ambientes extraordinariamente polucionados, e incluso soportando una eventual sumersión.

- 2 Equipamientos de 3 conectores apantallados en "T" roscados M16 400A cada uno.
- Equipamiento de 3 conectores apantallados enchufables rectos lisos 200A.

Transformadores

Se proyecta colocar transformadores trifásicos de potencia de refrigeración natural en aceite (ONAN), contruidos según normas UNE 21.428 y recomendaciones UNESA 5.201 -C y 5.204-B. Se ajustarán, además, al Proyecto, Instrucciones Técnicas MIE RAT y Especificaciones Técnicas (Transformadores de Potencia Interiores en Aceite).

Las características eléctricas generales de los transformadores serán las siguientes:

Potencia nominal:	2x400 kVA)
Tensión primaria:	15/20 kV
Tensión secundaria:	420/240 V (en vacío)
Tensiones de ensayo	
a 50 Hz 1 min:	50 kV
a onda de choque 1,2/50 ms:	125 kV
Frecuencia:	50 Hz

6.5. ENCLAVAMIENTOS

Los dispositivos mecánicos de enclavamiento y tabla de enclavamientos de las cabinas metálicas de media tensión son las que se relacionan en las Especificaciones Técnicas.

El cerramiento frontal de las celdas de transformadores de potencia incorporarán los enclavamientos siguientes:

- Contacto de cierre que en la apertura del cerramiento provoque la desconexión de los correspondientes interruptores de protección en alta y baja tensión. La actuación sobre estos interruptores se hará a través de bobinas a emisión de tensión.
- Sistema de enclavamiento mediante cerraduras de forma que el acceso al interior de la celda obligue previamente a la desconexión de los referidos interruptores de protección en media y baja tensión.

El interruptor de protección de cada transformador en el lado de media tensión dispondrá de contactos auxiliares que permitirán la actuación sobre el interruptor de baja tensión correspondiente a este mismo transformador, de forma que no puedan llegar a producirse retornos. Asimismo, el interruptor de baja tensión no podrá conectarse si antes no se conecta el interruptor de media tensión.

6.6. SISTEMAS DE PROTECCION

Todas las instalaciones deberán estar debidamente protegidas contra los efectos peligrosos, térmicos y dinámicos que puedan originar las corrientes de cortocircuito y las de sobrecarga cuando éstas puedan producir averías y daños en las citadas instalaciones.

Para los interruptores de protección general se utilizarán unidades de control constituidas por un relé electrónico microprocesado y un disparador. Sus funciones serán:

- Protección contra sobrecargas, cortocircuitos y defecto homopolar (2 umbrales).
- Curvas a tiempo constante e inverso.
- Señalización de disparo mediante indicador mecánico.

Para los interruptores de protección de transformador se utilizarán unidades de control constituidas por un relé electrónico y un disparador. Sus funciones serán:

- Protección contra sobrecargas y cortocircuitos (1 umbral regulable).
- Curva a tiempo inverso.

Los transformadores de potencia incorporarán en sus devanados sondas de temperatura asociadas al sistema de protección que provocará la desconexión automática del interruptor de protección del transformador cuando la temperatura en una cualquiera de las fases excede del valor ajustado.

La protección contra sobrecalentamientos en los transformadores se efectuará mediante la colocación de una sonda termostática con contacto de máxima temperatura que provocará la desconexión automática del interruptor de protección del transformador cuando la temperatura del aceite exceda del valor ajustado.

6.7. PUESTA A TIERRA

Se pondrán a tierra las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente pero que puedan estarlo a consecuencia de averías, accidentes o sobretensiones (puesta a tierra de protección), asimismo se conectará a tierra el neutro de los transformadores de potencia (puesta a tierra de servicio).

Las puestas a tierra de protección y servicio constituirán tierras separadas e independientes por lo que se tomarán las medidas necesarias para evitar el contacto simultáneo inadvertido con elementos conectados a instalaciones de tierra diferentes, así como la transferencia de tensiones peligrosas de una a otra instalación (MIE RAT-13).

El electrodo de puesta a tierra de protección estará formado por picas verticales de acero-cobre de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro enlazadas por conductor de cobre descubierto de 50 mm² de sección tendido horizontalmente por el perímetro interior del local y formando un anillo en el que se intercalará un mínimo de dos puntos de conexión con bloque de pruebas.

Se conectará a la tierra de protección los elementos siguientes:

- Chasis y bastidores metálicos de aparatos de maniobra.
- Envoltentes metálicos de los conjuntos de cabinas.
- Cerramientos metálicos de las celdas de transformadores.

- Estructura metálica de los tabiques separadores de celdas.
- Carcasa de los transformadores.
- Blindajes metálicos de los cables de alta tensión.
- Chasis de los armarios metálicos de los cuadros de baja tensión.
- Rejas de ventilación cuando queden dentro de celdas con elementos en tensión.
- Mallazo de equipotencialidad.
- Tierras de protección en trabajos.

El electrodo de puesta a tierra de servicio estará formado por picas verticales enlazadas por un conductor de cobre aislado (según descripción anterior), con el correspondiente registro de conexión y pruebas.

Para evitar la aparición de tensiones de paso y de contacto en el interior del local se dispondrá un mallazo electrosoldado que se conectará a la tierra de protección al menos por dos puntos diametralmente opuestos.

El conjunto de las instalaciones de puesta a tierra se realizarán de acuerdo con la Instrucción Técnica MIE RAT-I3, hojas de cálculo y diseño y Especificaciones Técnicas.

7. LINEAS DE BAJA TENSION

Desde el nuevo centro de transformación, ubicado en la parcela 5.1, se han previsto 4 líneas de baja tensión que discurrirán desde el centro de transformación hasta las caja general de protección de la instalación de alumbrado público, y hasta los conjuntos de protección y medida de las viviendas unifamiliares adosadas y del parking público (no objeto de este proyecto).

La estructura de la red será cerrada sobre el mismo centro de transformación, y el funcionamiento se hará en red abierta, para ello se han provisto de cajas de seccionamiento que permitan, en caso de avería, una alimentación alternativa eficaz en un espacio de tiempo adecuadamente breve. El cálculo de estas líneas se tendrá en cuenta la estructura en anillo de la red para el caso más desfavorable, tal y como se indica en la Instrucción Técnica I4/10/2004. punto I.2, del BOJA N°216.

Las cajas de seccionamiento se instalarán siguiendo los criterios de la Hoja de Interpretación N°I de la Compañía Sevillana Endesa, y su montaje será intemperie, empotradas en monolito de obra.

Los conductores empleados para estas líneas serán de cobre con aislamiento de polietileno reticulado para 1.000 V en servicio y corresponderán a la designación UNE RV 0,6/1 kV. Se canalizarán en subterráneo mediante tubos aislantes de grado de protección 7, de diametro nominal 160 mm.

Los cables estarán constituidos por tres conductores de fase y uno para el conductor de neutro.

Para el cálculo de la sección de estas líneas deberá considerarse una caída de tensión máxima del 5,5 % en el punto más alejado.

Los conductores quedarán situados en el interior de zanjas de 0,60 m de ancho y 0,80 m de profundidad, se canalizarán en el interior de un tubo de polietileno hormigonados de grado de protección 7 y diámetro 200 mm.

Se instalarán arquetas en todos los cruces, derivaciones, cambios de dirección, y como mínimo cada 40 m, en tramos rectos. Las arquetas serán prefabricadas de hormigón, normalizadas por ENDESA, con marcos y tapas de fundición.

Las arquetas serán del tipo A-2 a la salida de los centros de transformación, cruce de calles, cambios de dirección y derivaciones, el resto serán del tipo A-I.

Aunque no son objeto de este Proyecto la ejecución de las derivaciones de acometida a cada parcela, en previsión de su futura ejecución, se han previsto las correspondientes arquetas, así como la canalización de las mismas hasta el interior de cada parcela, con tubos de polietileno de diámetro nominal 160 mm.

El conductor neutro de las líneas de distribución se conectarán a tierra en el Centro de Transformación, en la forma prevista en el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. Además, estará puesto a tierra en las cajas de seccionamiento, y como mínimo una vez cada 200 metros de longitud de línea.

El conductor neutro solo podrá ser interrumpido en las mencionadas cajas, donde estará debidamente señalizado, y cuya apertura solo pueda ser maniobrada mediante herramientas adecuadas, no debiendo, en este caso, ser seccionado el neutro sin que lo estén previamente las fases, no conectadas estas sin haberlo sido previamente el neutro.

Las líneas de distribución de Baja Tensión, antes de su incorporación a la red de distribución de ENDESA, deben ser probadas de acuerdo con el Procedimiento ENDESA BMD001

8. ALUMBRADO EXTERIOR

El objeto de este proyecto es establecer y justificar los datos técnicos necesarios para la construcción de un sistema de alumbrado vial, de acuerdo con las soluciones que se detallan.

8.1. NORMATIVA Y REGLAMENTACION

Alumbrado vial

A las instalaciones proyectadas le son de aplicación las reglamentaciones siguientes:

- a) Reglamento Electrotécnico B.T. e Instrucciones Complementarias según Decreto 842/2002, de 2 de agosto, B.O.E. nº 224 de fecha 18 septiembre de 2002.
- b) Reglamento sobre lugares de trabajo, según Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- c) Orden de 9 de marzo de 1971, por la cual se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, con las modificaciones y actualizaciones del Reglamento sobre lugares de trabajo y de la Ley 31/1995, de 8 noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- d) Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- e) Normas de la Empresa Suministradora de energía eléctrica sobre aquellas materias que sean de su competencia, señalando en ellas las condiciones técnicas de carácter concreto que sean precisas para conseguir mayor homogeneidad en las redes de distribución y las instalaciones de los abonados (REBT).
- f) Normas UNE de obligado cumplimiento publicadas por el Instituto de Racionalización y Normalización.

- g) REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 A EA-07.
- h) Normas Tecnológicas de la Edificación NTE-IPT y NTE-IPP. Directrices de la normativa de puestas a tierra VDE.

8.2. INSTALACIONES ALUMBRADO VIAL

AMBITO DE ESTUDIO

La zona que se estudia está situada dentro del plan especial de la UE-I en Huelva, y está constituida por viales de circulación de vehículos y viales de circulación peatonal.

El cálculo de los niveles de iluminación precisos se ha realizado en base a criterios referidos al REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Para el estudio de iluminación se han establecido varios tipos de vías, de acuerdo con la tabla I del REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, según ITC-EA-02:

- Vías de doble calzada, tipo D3, clase de alumbrado S1.
- Vías peatonales junto a calzadas, tipo E1, clase de alumbrado S1.
- Vías peatonales, tipo E1, clase de alumbrado S2.
- Plazas públicas, tipo E1, clase de alumbrado S1.
- Alumbrado de escaleras peatonales, clase CE2

CRITERIOS DE ILUMINACION

A fin de conseguir un nivel adecuado de calidad se establecen los criterios para el cálculo lumínico. Cuando se habla de niveles, se entiende por niveles la medición realizada siempre a nivel de calzada y en servicio, considerando el nivel de depreciación (disminución del flujo y suciedad de las lámparas) establecido en los cálculos.

Se han elegido luminarias con fuentes de luz tipo LED, ya que estas presentan un alto rendimiento, excelente reproducción cromática y tienen un índice de depreciación y mortalidad bajo.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE ALIMENTACION

Sistema trifásico 400 V, tres fases, cuatro conductores, neutro conectado a tierra, 50 Hz.

DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA

En general se opta por la utilización de luminarias con fuente de luz LED. En los viales de circulación de vehículos con vías peatonales, se instalarán sobre un poste de 7,0 m de altura, con un doble brazo, situando la luminaria de la calzada a una altura de 7,0 m, y la luminaria del vial peatonal a 4,5 m.

La distribución de cada zona tipo y la altura de montaje de cada conjunto se puede ver en los planos de alumbrado.

Se ha previsto un sistema de control y regulación de alumbrado mediante un equipo electrónico estabilizador-reductor de flujo además de un reloj astronómico como reserva en caso de que el sistema de control punto a punto presentara alguna anomalía.

DESCRIPCION DEL SISTEMA PARA EL AHORRO DE ENERGIA

De acuerdo con indicado en REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, en el apartado 6 de la ITC-EA-04 , se ha previsto un sistema para regular el nivel luminoso.

El sistema previsto se basa en la instalación en cabecera de las líneas de alumbrado un equipo electrónico estático regulador-estabilizador de flujo luminoso que se instalará en cabecera de línea y que permitirá un ahorro de energía por reducción del alumbrado en horas de poca utilización y un aumento considerable de la vida de las lámparas al eliminar las sobretensiones y efectuar siempre el arranque a potencia nominal.

Para ello, cada luminaria irá dotada de un equipo electrónico regulable en función de la tensión de suministro aportada por el regulador-estabilizador de flujo.

POTENCIA MAXIMA PREVISTA

De acuerdo con la estimación de cargas que se relaciona en la justificación de potencias y hojas de cálculo, la potencia máxima prevista será la siguiente:

INCLUIDA EN ESTUDIO LUMÍNICO

CUADROS DE PROTECCION Y MANDO

Se instalará un único cuadro de alumbrado público formado por un armario hormigón prefabricado con 2 puertas frontales de chapa galvanizada pintadas, una de acceso al compartimento de medida y otra para el acceso de la instalación de alumbrado, equipadas con dos cerraduras. El grado de protección IP55/IK10.

En su interior albergará una caja general de protección, y los cortacircuitos fusibles. Además, dispondrá de espacio para alojar un modulo de contador multifunción normalizado según normas de la Cía. Suministradora.

Características eléctricas

Intensidad nominal:	< 160 A
Tensión de empleo:	< 1000 V

Tensión de aislamiento:	< 1000 V
Corriente admisible de corta duración:	15 kA eff/1 seg.
Corriente de cresta admisible (50 Hz):	33 kA

Elementos de maniobra y protección

El interruptor de control de potencia (ICP-M) cumplirá la recomendación UNESA 6101 C/UNE 20317.88. Poder de corte: 15 kA eff (230/400 V).

Todas las salidas estarán constituidas por interruptores automáticos magnetotérmicos modulares para mando y protección de circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos, de las características siguientes:

Calibres:	5 a 100 A regulados a 20 °C
Tensión nominal:	400 V ca
Frecuencia:	50 Hz
Poder de corte :	Mínimo 10 kA

Todas las salidas estarán protegidas contra defectos de aislamiento mediante interruptores diferenciales de las siguientes características:

Calibres:	Mínimo 40 A
Tensión nominal:	400 V (tetrapolares)
Sensibilidad:	30/300 mA

Todas las salidas estarán dotadas de contactores que permitan el mando de estos circuitos bajo carga y aseguren un número elevado de aperturas y cierres. El encendido y apagado se gestionará mediante un sistema de control de iluminación punto a punto que permite el encendido y regulación individual en cada una de las luminarias.

CONDUCTORES ELECTRICOS

Los conductores empleados para estas líneas serán de cobre con aislamiento de polietileno reticulado para 1.000 V en servicio y corresponderán a la designación UNE RV 0,6/1kV. Se canalizarán en subterráneo mediante tubos aislantes de grado de protección 7.

Los cables estarán constituidos por tres conductores de fase y uno de idéntica sección para el conductor de neutro, debido a las tensiones de pico y sobreintensidades en el arranque que se presenta en el caso de las lámparas de descarga.

Los circuitos trifásicos llegaran con las tres fases + neutro hasta el final de cada línea.

Para el cálculo de la sección de estas líneas deberá considerarse una caída de tensión máxima del 3% en el punto más alejado.

La sección mínima y las condiciones de instalación de los conductores se ajustará a la ITC-BT-09.

La sección mínima de los conductores en el interior de las columnas, para la alimentación a luminarias, será de 2,5 mm² y deberán estar soportados mecánicamente en la parte superior de los apoyos.

ACOMETIDAS A LAS LUMINARIAS

Las acometidas a las luminarias se realizarán derivando de la red general de distribución a través de una caja de derivación que se instalará en la parte inferior de cada columna, dentro de dicha caja se alojarán los fusibles calibrados, a fin de proteger el cable conductor de menor sección.

LUMINARIAS

Se adoptarán luminarias de construcción hermética, con fuente de luz tipo LED

La carcasa será de aluminio inyectado, material conocido por su elevada resistencia mecánica y a los elementos atmosféricos, el vidrio será termorresistente y el sellado será convenientemente estanco.

Dispondrán de un equipo electrónico regulable en función de la tensión que suministre el equipo regulador-estabilizador en cabecera.

Dispondrán de su correspondiente compartimento independiente a fin de colocar el equipo electrónico regulable de encendido y el controlador (OLC) del sistema de gestión de iluminación.

Los diferentes tipos de luminarias a utilizar responderán a los criterios básicos siguientes:

- Seguridad del usuario
- Prestaciones fotométricas que permitan lograr la solución adecuada más económica posible de instalación y explotación.
- Prestaciones constructivas a fin de garantizar durante la vida de la luminaria el menor deterioro de sus características iniciales y el menor coste de mantenimiento.

La totalidad de los elementos que se integren en las luminarias así como la propia luminaria cumplirán con el RBT e Instrucciones Complementarias, con la normativa UNE y en caso de no existencia de ésta, con las Normas y Recomendaciones ISO y CEI.

LAMPARAS

Todas las luminarias previstas en el desarrollo del proyecto vienen equipadas con fuentes de luz basadas en tecnología LED. En cuanto a consumos de los conjuntos (fuentes de luz + drivers y equipos) se emplearán luminarias de 19, 25, 35, 38 y 50 W.

PUESTA A TIERRA

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos serán de cobre desnudo de 35 mm² de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación. Este conductor estará unido al cuadro

eléctrico de protección y maniobra y a tomas de tierra situadas en cada apoyo. El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, con tensión 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima de 16 mm².

Todas las conexiones de los circuitos a tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protejan contra la corrosión. Los electrodos de puesta a tierra estarán constituidos por picas de acero-cobre de 18 mm de diámetro y 2 m de longitud.

CANALIZACIONES SUBTERRANEAS

Los conductores quedarán situados en el interior de zanjas de 0,40 m de ancho y 0,60 m de profundidad, se canalizarán en el interior de un tubo de material plástico flexible de grado de protección 7 y diámetro 110 mm que se colocará sobre un lecho de 5 cm de arena de río. El relleno de la zanja se realizará por tongadas de 20 cm con tierra exenta de áridos mayores de 8 cm y apisonado al 90% del próctor modificado.

En el cruce de calzadas la zanja será de 0,60 m de ancho y 0,90 m de profundidad y se colocarán dos tubos hormigonados.

Las arquetas de paso y derivación podrán ser del tipo prefabricado de hormigón o construidas en obra de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor con enfoscado interior y estarán provistas de un bastidor y una tapa de fundición normalizada para alumbrado público.

COLUMNAS

Las columnas que han de soportar la luminarias serán metálicas, galvanizadas en caliente y de forma circular o telescópica y la altura de estas irá en función del tramo al cuál tiene que iluminar. Su coeficiente de seguridad por acción del viento será de 2,5, tal y como indican las especificaciones de la ITC-BT-09.

BASES DE CALCULO Y CALCULOS

I. JUSTIFICACION DE POTENCIAS

Relación de las potencias eléctricas previstas en cada una de las parcelas en posteriores proyectos de edificación.

2. INSTALACIONES DE BAJA TENSION

Para el cálculo de la potencia y la sección de los conductores se ha seguido lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, actualmente en vigor y lo que especifican las Hojas de Interpretación del Ministerio de Industria.

2.1. CONDUCTORES DE FASE Y NEUTRO

Para el cálculo de las secciones de los conductores se han seguido los siguientes pasos:

- i) Se ha calculado la intensidad del circuito mediante las fórmulas siguientes:

Circuito monofásico:

$$I = \frac{P}{U \times \cos \phi}$$

Circuito trifásico:

$$I = \frac{P}{V \times \sqrt{3} \times \cos \phi}$$

donde:

I = Intensidad en A.

P = Potencia en W.

U = Tensión entre fase y neutro en V.

V = Tensión entre fases en V.

ϕ = Angulo de desfase entre la tensión y la intensidad.

Una vez sabida la intensidad en amperios, se ha elegido el conductor según las indicaciones de las instrucciones ITC-BT-06, ITC-BT-07 e ITC-BT-19.

Se ha tenido en cuenta si el cable es unipolar o en manguera, si el circuito es monofásico o trifásico, el material del aislamiento, el tipo de instalación y los factores de corrección debido a agrupaciones de cables.

- j) Para el cálculo de la sección por caída de tensión del mismo conductor, se han empleado las siguientes fórmulas:

Circuito monofásico:

$$S = \frac{2 \times P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

Circuito trifásico:

$$S = \frac{P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

donde:

S = Sección del cable en mm².

P = Potencia en W.

L = Longitud del conductor en m.

σ = Conductividad del conductor en m/mm²×W

e = Caída de tensión en V.

U = Tensión entre fase y neutro en V.

V = Tensión entre fases en V.

2.2. CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

La sección de los conductores de protección se determinará de acuerdo con la tabla 2 de ITC-BT-18.

Las secciones anteriores se dimensionarán hasta un máximo de 70 mm² según se justifica a continuación.

2.2.1. Justificación teórica

Se admite que el proceso es de corta duración, no superior a 5 segundos, por lo que se adopta la expresión indicada para determinar la sección mínima s s/ UNE 20460-5-54 apartado 543.1.1

$$S = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{k} \quad (1)$$

- S: Sección del conductor (mm²)
I: Corriente de defecto (valor ef. en A.)
t:: Duración del defecto (en segundos)
k: Factor dependiente del material del conductor de protección de los aislamientos y otras partes y de las temperaturas inicial y final

En caso de defecto la determinación de la intensidad de corriente vendrá dada por:

$$I = \frac{U}{Z_1 + Z_2} \quad (2)$$

- I: Corriente de defecto.
U: Tensión entre fase y neutro.
Z₁: Impedancia de puesta a tierra del neutro del transformador
Z₂: Impedancia de la puesta a tierra de las masas.

Se ha despreciado la impedancia de los conductores en el bucle de defecto.

2.2.2. Hipótesis y cálculos

Se considera como hipótesis de partida un sistema de distribución TT protegido mediante interruptores diferenciales, estableciendo los siguientes valores como razonables en la práctica:

$$Z_1 = 5 \, \Omega, Z_2 = 3 \, \Omega \text{ y } U = 230 \, \text{V}$$

Sustituyendo en la expresión (2) resulta $I = 28,75 \, \text{A}$.

A partir del valor de intensidad de corriente se determinará la sección mínima para diferentes casos.

2.2.2.1. Cuadro de distribución secundario.

Dado que en un cuadro de distribución secundario se instalarán interruptores diferenciales con corriente diferencial-residual asignada de 0,03 A y de 0,3 A se toma 0,3 A como caso más desfavorable.

En caso de defecto el tiempo de funcionamiento del interruptor diferencial será de 0,04 s. para una corriente diferencial 5 veces la nominal del aparato s/ UNE-EN 61009-1:1996.

Sustituyendo valores en (1) para los materiales conductores y aislamientos más utilizados en la práctica resulta una sección inferior a $70 \, \text{mm}^2$.

2.2.2.2. Cuadro de distribución principal

En caso de un cuadro de distribución principal que alimenta diversos cuadros de distribución secundarios se instalarán interruptores automáticos en caja moldeada que incorporarán relés

diferenciales regulables en sensibilidad y tiempo. Se considera como hipótesis de partida que la regulación del relé diferencial es de

I_A y I_s .

Sustituyendo valores en (I) para los materiales conductores y aislamientos más utilizados en la práctica resulta una sección inferior a 70 mm^2 .

3. CALCULOS DE ILUMINACION

3.1. BASES DE CÁLCULO: NIVELES DE ILUMINACION

El cálculo de los niveles de iluminación precisos se ha realizado en base a criterios referidos al REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Para el estudio de iluminación se han establecido varios tipos de vías, de acuerdo con la tabla I del REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, según ITC-EA-02:

- Vías de doble calzada, tipo D3, clase de alumbrado S1.
- Vías peatonales junto a calzadas, tipo E1, clase de alumbrado S1.
- Vías peatonales, tipo E1, clase de alumbrado S2.
- Plazas públicas, tipo E1, clase de alumbrado S1.
- Alumbrado de escaleras peatonales, clase CE2

3.2. BASES Y CALCULOS DE ILUMINACION

Para los cálculos de iluminación se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$\phi = \frac{E \times S}{Cu \times Cd}$$

donde:

ϕ = Flujo luminoso en lm.

E = Iluminancia en lx.

S = Superficie del local en m².

Cu = Coeficiente de utilización.

C_d = Coeficiente de apreciación.

Como en realidad se calcula el número de luminarias necesario para una determinada iluminancia, la fórmula anterior se convierte en la siguiente:

$$n = \frac{E \times S}{C_u \times C_d \times \phi_1}$$

n = Número de luminarias.

ϕ_l = Flujo luminoso de la luminaria.

El coeficiente de depreciación, también denominado factor de mantenimiento, tiene en cuenta la pérdida de flujo luminoso de las lámparas motivada tanto por su envejecimiento como por el polvo o la suciedad que pueda depositarse en ellas, y la pérdida de reflexión del reflector o difusor motivada asimismo por la suciedad.

Los valores generalmente utilizados para el coeficiente de depreciación oscilan entre 0,5 y 0,9; correspondiendo el valor más alto a instalaciones situadas en locales limpios, con cambios frecuentes de las lámparas y con un mantenimiento efectivo, mientras que el valor más bajo corresponde a locales de ambiente con polvo y suciedad, con limpieza poco frecuente y un mantenimiento de la instalación difícil.

El coeficiente de utilización se obtiene mediante unas tablas y está en función del tipo de luminaria, los coeficientes de reflexión de las paredes del local y el índice del local. Este índice del local se obtiene del valor de la constante K , definida por las fórmulas:

Alumbrados directos y semidirectos:

$$K = \frac{1 \times a}{h_u \times (1 + a)}$$

Alumbrados indirectos:

$$K = \frac{3 \times l \times a}{2 \times h_u \times (1 + a)}$$

donde:

l = Longitud del local.

a = Anchura del local.

h_u = Altura útil (altura de montaje de la luminaria menos la altura del plano de trabajo).

Con el valor de la constante K se obtiene el valor del índice del local mediante la tabla siguiente:

Valor de K	Índice del local
<0,70	0,60
0,70 a 0,90	0,80
0,90 a 1,12	1
1,12 a 1,38	1,25
1,38 a 1,75	1,5
1,75 a 2,25	2
2,25 a 2,75	2,50
2,75 a 3,50	3
3,50 a 4,50	4
>4,50	5

Las previsiones para el cálculo de la iluminación de los locales, escaleras, pasillos y dependencias diversas, se han basado en las recomendaciones CEI i UNE sobre:

- Nivel y uniformidad de iluminancias.
- Clasificación de luminarias según BZ y UNE.
- Control de luz.
- Control de deslumbramiento.

4. INSTALACIONES DE MEDIA TENSION

4.1. LINEAS DE MEDIA TENSION

Para determinar la sección de los conductores se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Intensidad máxima admisible del cable
- Caída de tensión
- Intensidad máxima admisible durante un cortocircuito.

ANILLO DE MEDIA TENSION

INTENSIDAD DE PASO

Mediante la siguiente expresión:

$$I = \frac{P}{V \times \sqrt{3}} = \frac{2976}{20 \times \sqrt{3}}$$

donde:

I = Intensidad de alta tensión en A.

P = Potencia a transportar en KVA.

U = Tensión entre fase en KV.

Sustituyendo obtenemos:

$$I = 85,9 \text{ A}$$

El conductor seleccionado para el anillo de distribución de media tensión es de 240 mm² con una intensidad máxima admisible es de 415 A, superior a la intensidad de cálculo.

CAIDA DE TENSION

La determinaremos mediante la fórmula:

$$\Delta U = \sqrt{3} \times I \times L \times (R \times \cos \theta + X \times \sin \theta)$$

ΔU = Caída de tensión en voltios

%U = Caída de tensión porcentual

I = Intensidad de alta tensión en A.

L = longitud de la línea en Km

R = Resistencia del conductor en ohm/km a 90 ° (temperatura de trabajo).

X = Reactancia a frecuencia 50 Hz en Ohm/km

$\cos \theta$ = factor de potencia de la instalación.

Sustituyendo:

$$\Delta U = \sqrt{3} \times 85,9 \times 1,065 \times (0,161 \times 0,8 + 0,113 \times 0,6) = 31,15 \text{ voltios}$$

$$\%U = 0,15 \%$$

4.2. CENTRO DE TRANSFORMACION

INTENSIDAD DE MEDIA TENSIÓN.

En un sistema trifásico, la intensidad primaria I_p viene determinada por la expresión:

$$I_p = \frac{S}{\sqrt{3} * U}$$

Siendo:

S = Potencia del transformador en kVA.

U = Tensión compuesta primaria en kV = 20 kV.

I_p = Intensidad primaria en Amperios.

Sustituyendo valores, tendremos:

Potencia del transformador (kVA)	I_p (A)

400	11.55
400	11.55

siendo la intensidad total primaria de 23.09 Amperios.

INTENSIDAD DE BAJA TENSIÓN.

En un sistema trifásico la intensidad secundaria I_s viene determinada por la expresión:

$$I_s = \frac{S - W_{fe} - W_{cu}}{\sqrt{3} * U}$$

Siendo:

S = Potencia del transformador en kVA.

W_{fe} = Pérdidas en el hierro.

W_{cu} = Pérdidas en los arrollamientos.

U = Tensión compuesta en carga del secundario en kilovoltios = 0.4 kV.

I_s = Intensidad secundaria en Amperios.

Sustituyendo valores, tendremos:

Potencia del transformador (kVA)	I_s (A)

400	569.37
400	569.37

CORTOCIRCUITOS

Observaciones.

Para el cálculo de la intensidad de cortocircuito se determina una potencia de

cortocircuito de 500 MVA en la red de distribución, dato proporcionado por la Compañía suministradora.

Cálculo de las Corrientes de Cortocircuito.

Para la realización del cálculo de las corrientes de cortocircuito utilizaremos las expresiones:

- Intensidad primaria para cortocircuito en el lado de alta tensión:

$$I_{ccp} = \frac{S_{cc}}{\sqrt{3} * U}$$

Siendo:

S_{cc} = Potencia de cortocircuito de la red en MVA.

U = Tensión primaria en kV.

I_{ccp} = Intensidad de cortocircuito primaria en kA.

- Intensidad primaria para cortocircuito en el lado de baja tensión:

No la vamos a calcular ya que será menor que la calculada en el punto anterior.

- Intensidad secundaria para cortocircuito en el lado de baja tensión (despreciando la impedancia de la red de alta tensión):

$$I_{ccs} = \frac{S}{\sqrt{3} * \frac{U_{cc}}{100} * U_s}$$

Siendo:

S = Potencia del transformador en kVA.

U_{cc} = Tensión porcentual de cortocircuito del transformador.

U_s = Tensión secundaria en carga en voltios.

I_{ccs} = Intensidad de cortocircuito secundaria en kA.

Cortocircuito en el lado de Alta Tensión.

Utilizando la fórmula expuesta anteriormente con:

$S_{cc} = 500$ MVA.

$U = 20$ kV.

y sustituyendo valores tendremos una intensidad primaria máxima para un cortocircuito en el lado de A.T. de:

$I_{ccp} = 14.43$ kA.

Cortocircuito en el lado de Baja Tensión.

Utilizando la fórmula expuesta anteriormente y sustituyendo valores, tendremos:

Potencia del transformador (kVA)	U_{cc} (%)	I_{ccs} (kA)

400	4	14.43
400	4	14.43

Siendo:

- Ucc: Tensión de cortocircuito del transformador en tanto por ciento.
- Iccs: Intensidad secundaria máxima para un cortocircuito en el lado de baja tensión.

DIMENSIONADO DEL EMBARRADO.

Como resultado de los ensayos que han sido realizados a las celdas fabricadas por Schneider Electric no son necesarios los cálculos teóricos ya que con los certificados de ensayo ya se justifican los valores que se indican tanto en esta memoria como en las placas de características de las celdas.

Comprobación por densidad de corriente.

La comprobación por densidad de corriente tiene como objeto verificar que no se supera la máxima densidad de corriente admisible por el elemento conductor cuando por el circule una corriente igual a la corriente nominal máxima.

Para las celdas modelo RM6 seleccionadas para este proyecto se ha obtenido la correspondiente certificación que garantiza cumple con la especificación citada mediante el protocolo de ensayo 51168218XB realizado por VOLTA.

Comprobación por sollicitación electrodinámica.

La comprobación por sollicitación electrodinámica tiene como objeto verificar que los elementos conductores de las celdas incluidas en este proyecto son capaces de soportar el esfuerzo mecánico derivado de un defecto de cortocircuito entre fase.

Para las celdas modelo RM6 seleccionadas para este proyecto se ha obtenido la

correspondiente certificación que garantiza cumple con la especificación citada mediante el protocolo de ensayo 51168210XB realizado por VOLTA.

El ensayo garantiza una resistencia electrodinámica de 40kA.

Comprobación por solicitud térmica. Sobreintensidad térmica admisible.

La comprobación por solicitud térmica tienen como objeto comprobar que por motivo de la aparición de un defecto o cortocircuito no se producirá un calentamiento excesivo del elemento conductor principal de las celdas que pudiera así dañarlo.

Para las celdas modelo RM6 seleccionadas para este proyecto se ha obtenido la correspondiente certificación que garantiza cumple con la especificación citada mediante el protocolo de ensayo 51168210XB realizado por VOLTA.

El ensayo garantiza una resistencia térmica de 16kA 1 segundo.

SELECCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE ALTA Y BAJA TENSIÓN.

*** ALTA TENSIÓN.**

Los cortacircuitos fusibles son los limitadores de corriente, produciéndose su fusión, para una intensidad determinada, antes que la corriente haya alcanzado su valor máximo. De todas formas, esta protección debe permitir el paso de la punta de corriente producida en la conexión del transformador en vacío, soportar la intensidad en servicio continuo y sobrecargas eventuales y cortar las intensidades de defecto en los bornes del secundario del transformador.

Como regla práctica, simple y comprobada, que tiene en cuenta la conexión en vacío del transformador y evita el envejecimiento del fusible, se puede verificar que la intensidad que hace fundir al fusible en 0,1 segundo es siempre superior o igual a 14 veces la intensidad nominal del transformador.

La intensidad nominal de los fusibles se escogerá por tanto en función de la potencia del transformador a proteger.

Potencia del transformador (kVA)	Intensidad nominal del fusible de A.T. (A)

400	25
400	25

* BAJA TENSIÓN.

En el circuito de baja tensión del transformador se instalará un Cuadro de Distribución homologado por la Compañía Suministradora.

Potencia del transformador (kVA)	Nº de Salidas en B.T.

400	4
400	4

DIMENSIONADO DE LA VENTILACIÓN DEL C.T.

Las rejillas de ventilación de los edificios prefabricados EHC están diseñadas y dispuestas sobre las paredes de manera que la circulación del aire ventile eficazmente la sala del transformador. El diseño se ha realizado cumpliendo los ensayos de calentamiento según la norma UNE-EN 61330, tomando como base de ensayo los transformadores de 1000 KVA según la norma UNE 21428-I. Todas las rejillas de ventilación van provistas de una tela metálica

mosquitero. El prefabricado ha superado los ensayos de calentamiento realizados en LCOE con número de informe 200506330341.

DIMENSIONES DEL POZO APAGAFUEGOS.

El foso de recogida de aceite tiene que ser capaz de alojar la totalidad del volumen de agente refrigerante que contiene el transformador en caso de su vaciamiento total.

Potencia del transformador (kVA)	Volumen mínimo del foso (litros)

400	312
400	312

Dado que el foso de recogida de aceite del prefabricado será de 760 litros para cada transformador, no habrá ninguna limitación en este sentido.

CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA.

Investigación de las características del suelo.

Según la investigación previa del terreno donde se instalará este Centro de Transformación, se determina una resistividad media superficial = 300 Ω m.

Determinación de las corrientes máximas de puesta a tierra y tiempo máximo correspondiente de eliminación de defecto.

Según los datos de la red proporcionados por la compañía suministradora (Compañía

Sevillana de Electricidad (C.S.E.)), el tiempo máximo de desconexión del defecto es de 1s. Los valores de K y n para calcular la tensión máxima de contacto aplicada según MIE-RAT 13 en el tiempo de defecto proporcionado por la Compañía son:

$$K = 78.5 \text{ y } n = 0.18.$$

Por otra parte, los valores de la impedancia de puesta a tierra del neutro, corresponden a:

$$R_n = 12 \, \Omega \text{ y } X_n = 0 \, \Omega. \text{ con}$$

$$|Z_n| = \sqrt{R_n^2 + X_n^2}$$

La intensidad máxima de defecto se producirá en el caso hipotético de que la resistencia de puesta a tierra del Centro de Transformación sea nula. Dicha intensidad será, por tanto igual a:

$$I_d(\text{máx}) = \frac{U_{s\text{max}}}{\sqrt{3} * Z_n}$$

donde $U_{s\text{max}} = 20000 \text{ V}$

con lo que el valor obtenido es $I_d = 962.25 \text{ A}$, valor que la Compañía redondea a 1000 A.

Diseño preliminar de la instalación de tierra.

*** TIERRA DE PROTECCIÓN.**

Se conectarán a este sistema las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente pero puedan estarlo a consecuencia de averías o causas fortuitas, tales como los chasis y los bastidores de los aparatos de maniobra, envoltentes metálicas de las cabinas prefabricadas y carcasas de los transformadores.

Para los cálculos a realizar emplearemos las expresiones y procedimientos según el

"Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación de tercera categoría", editado por UNESA, conforme a las características del centro de transformación objeto del presente cálculo, siendo, entre otras, las siguientes:

Para la tierra de protección optaremos por un sistema de las características que se indican a continuación:

- Identificación: código 5/62 del método de cálculo de tierras de UNESA.

- Parámetros característicos:

$$K_r = 0.073 \, \Omega/(\Omega \cdot m).$$

$$K_p = 0.012 \, V/(\Omega \cdot m \cdot A).$$

- Descripción:

Estará constituida por 6 picas en hilera unidas por un conductor horizontal de cobre desnudo de 50 mm² de sección.

Las picas tendrán un diámetro de 14 mm. y una longitud de 2.00 m. Se enterrarán verticalmente a una profundidad de 0.5 m. y la separación entre cada pica y la siguiente será de 3.00 m. Con esta configuración, la longitud de conductor desde la primera pica a la última será de 15 m., dimensión que tendrá que haber disponible en el terreno.

Nota: se pueden utilizar otras configuraciones siempre y cuando los parámetros K_r y K_p de la configuración escogida sean inferiores o iguales a los indicados en el párrafo anterior.

La conexión desde el Centro hasta la primera pica se realizará con cable de cobre aislado de 0.6/1 kV protegido contra daños mecánicos.

*** TIERRA DE SERVICIO.**

Se conectarán a este sistema el neutro del transformador, así como la tierra de los secundarios de los transformadores de tensión e intensidad de la celda de medida.

Las características de las picas serán las mismas que las indicadas para la tierra de protección. La configuración escogida se describe a continuación:

- Identificación: código 5/62 del método de cálculo de tierras de UNESA.

- Parámetros característicos:

$$K_r = 0.073 \frac{\Omega}{(\text{m}^2 \cdot \text{m})}.$$

$$K_p = 0.012 \frac{\text{V}}{(\text{m}^2 \cdot \text{A})}.$$

- Descripción:

Estará constituida por 6 picas en hilera unidas por un conductor horizontal de cobre desnudo de 50 mm² de sección.

Las picas tendrán un diámetro de 14 mm. y una longitud de 2.00 m. Se enterrarán verticalmente a una profundidad de 0.5 m. y la separación entre cada pica y la siguiente será de 3.00 m. Con esta configuración, la longitud de conductor desde la primera pica a la última será de 15 m., dimensión que tendrá que haber disponible en el terreno.

Nota: se pueden utilizar otras configuraciones siempre y cuando los parámetros K_r y K_p de la configuración escogida sean inferiores o iguales a los indicados en el párrafo anterior.

La conexión desde el Centro hasta la primera pica se realizará con cable de cobre aislado de 0.6/1 kV protegido contra daños mecánicos.

El valor de la resistencia de puesta a tierra de este electrodo deberá ser inferior a 37 Ω . Con este criterio se consigue que un defecto a tierra en una instalación de Baja Tensión protegida contra contactos indirectos por un interruptor diferencial de sensibilidad 650 mA., no ocasione en el electrodo de puesta a tierra una tensión superior a 24 Voltios ($= 37 \times 0,650$).

Existirá una separación mínima entre las picas de la tierra de protección y las picas de la tierra de servicio a fin de evitar la posible transferencia de tensiones elevadas a la red de Baja Tensión. Dicha separación está calculada en el apartado 2.8.8.

Cálculo de la resistencia del sistema de tierras.

*** TIERRA DE PROTECCIÓN.**

Para el cálculo de la resistencia de la puesta a tierra de las masas del Centro (R_t), intensidad y tensión de defecto correspondientes (I_d , U_d), utilizaremos las siguientes fórmulas:

- Resistencia del sistema de puesta a tierra, R_t :

$$R_t = K_r \cdot \rho .$$

- Intensidad de defecto, I_d :

$$I_d = \frac{U_{\max} V}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{(R_n + R_t)^2 + X_n^2}}$$

donde $U_{\max} = 20000$

- Tensión de defecto, U_d :

$$U_d = I_d \cdot R_t .$$

Siendo:

$$\rho = 300 \text{ } \Omega \cdot \text{m}.$$

$$K_r = 0.073 \text{ } \Omega / (\text{mm}^2 \text{ m}).$$

se obtienen los siguientes resultados:

$$R_t = 21.9 \text{ } \Omega$$

$$I_d = 340.62 \text{ A.}$$

$$U_d = 7459.6 \text{ V.}$$

El aislamiento de las instalaciones de baja tensión del C.T. deberá ser mayor o igual que la tensión máxima de defecto calculada (U_d), por lo que deberá ser como mínimo de 8000 Voltios.

De esta manera se evitará que las sobretensiones que aparezcan al producirse un defecto en la parte de Alta Tensión deterioren los elementos de Baja Tensión del centro, y por ende no afecten a la red de Baja Tensión.

Comprobamos asimismo que la intensidad de defecto calculada es superior a 100 Amperios, lo que permitirá que pueda ser detectada por las protecciones normales.

* TIERRA DE SERVICIO.

$$R_t = K_r \cdot S = 0.073 \cdot 300 = 21.9 \text{ } \Omega.$$

que vemos que es inferior a 37 Ω .

Cálculo de las tensiones en el exterior de la instalación.

Con el fin de evitar la aparición de tensiones de contacto elevadas en el exterior de la instalación, las puertas y rejillas de ventilación metálicas que dan al exterior del centro no tendrán contacto eléctrico alguno con masas conductoras que, a causa de defectos o averías, sean susceptibles de quedar sometidas a tensión.

Con estas medidas de seguridad, no será necesario calcular las tensiones de contacto en el exterior, ya que éstas serán prácticamente nulas.

Por otra parte, la tensión de paso en el exterior vendrá determinada por las características del electrodo y de la resistividad del terreno, por la expresión:

$$U_p = K_p \cdot \rho \cdot I_d = 0.012 \cdot 300 \cdot 340.62 = 1226.2 \text{ V.}$$

Cálculo de las tensiones en el interior de la instalación.

El piso del Centro estará constituido por un mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm. formando una retícula no superior a 0,30 x 0,30 m. Este mallazo se conectará como mínimo en dos puntos preferentemente opuestos a la puesta a tierra de protección del Centro. Con esta disposición se consigue que la persona que deba acceder a una parte que pueda quedar en tensión, de forma eventual, está sobre una superficie equipotencial, con lo que desaparece el riesgo inherente a la tensión de contacto y de paso interior. Este mallazo se cubrirá con una capa de hormigón de 10 cm. de espesor como mínimo.

El edificio prefabricado de hormigón EHC estará construido de tal manera que, una vez fabricado, su interior sea una superficie equipotencial. Todas las varillas metálicas embebidas en el hormigón que constituyan la armadura del sistema equipotencial estarán unidas entre sí mediante soldadura eléctrica.

Esta armadura equipotencial se conectará al sistema de tierras de protección (excepto puertas y rejillas, que como ya se ha indicado no tendrán contacto eléctrico con el sistema equipotencial; debiendo estar aisladas de la armadura con una resistencia igual o superior a 10.000 ohmios a los 28 días de fabricación de las paredes).

Así pues, no será necesario el cálculo de las tensiones de paso y contacto en el interior de la instalación, puesto que su valor será prácticamente nulo.

No obstante, y según el método de cálculo empleado, la existencia de una malla equipotencial conectada al electrodo de tierra implica que la tensión de paso de acceso es equivalente al valor de la tensión de defecto, que se obtiene mediante la expresión:

$$U_p \text{ acceso} = U_d = R_t * I_d = 21.9 * 340.62 = 7459.6 \text{ V.}$$

Cálculo de las tensiones aplicadas.

La tensión máxima de contacto aplicada, en voltios, que se puede aceptar, según el reglamento MIE-RAT, será:

$$U_{ca} = \frac{K}{t^n}$$

Siendo:

U_{ca} = Tensión máxima de contacto aplicada en Voltios.

$K = 78.5.$

$n = 0.18.$

t = Duración de la falta en segundos: 1 s

obtenemos el siguiente resultado:

$$U_{ca} = 78.5 \text{ V}$$

Para la determinación de los valores máximos admisibles de la tensión de paso en el exterior, y en el acceso al Centro, emplearemos las siguientes expresiones:

$$U_p(\text{exterior}) = 10 \frac{K}{t^n} \left(1 + \frac{6 * \sigma}{1.000} \right)$$

$$U_p(\text{acceso}) = 10 \frac{K}{t^n} \left(1 + \frac{3 * \sigma + 3 * \sigma h}{1.000} \right)$$

Siendo:

U_p = Tensiones de paso en Voltios.

$K = 78.5$.

$n = 0.18$.

t = Duración de la falta en segundos: 1 s

σ = Resistividad del terreno.

σh = Resistividad del hormigón = 3.000 Ω .m

obtenemos los siguientes resultados:

$$U_p(\text{exterior}) = 2198 \text{ V}$$

$$U_p(\text{acceso}) = 8556.5 \text{ V}$$

Así pues, comprobamos que los valores calculados son inferiores a los máximos admisibles:

- en el exterior:

$$U_p = 1226.2 \text{ V.} < U_p(\text{exterior}) = 2198 \text{ V.}$$

- en el acceso al C.T.:

$$U_d = 7459.6 \text{ V.} < U_p(\text{acceso}) = 8556.5 \text{ V.}$$

Investigación de tensiones transferibles al exterior.

Al no existir medios de transferencia de tensiones al exterior no se considera necesario un estudio previo para su reducción o eliminación.

No obstante, con el objeto de garantizar que el sistema de puesta a tierra de servicio no alcance tensiones elevadas cuando se produce un defecto, existirá una distancia de separación mínima $D_{\text{mín}}$, entre los electrodos de los sistemas de puesta a tierra de protección y de servicio, determinada por la expresión:

$$D_{\text{mín}} = \frac{\sigma * I_d}{2.000 * \pi}$$

con:

$$\sigma = 300 \text{ } \Omega \cdot \text{m.}$$

$$I_d = 340.62 \text{ A.}$$

obtenemos el valor de dicha distancia:

$$D_{\text{mín}} = 16.27 \text{ m.}$$

Corrección y ajuste del diseño inicial estableciendo el definitivo.

No se considera necesario la corrección del sistema proyectado. No obstante, si el valor medido de las tomas de tierra resultara elevado y pudiera dar lugar a tensiones de paso o contacto excesivas, se corregirían estas mediante la disposición de una alfombra aislante en el suelo del Centro, o cualquier otro medio que asegure la no peligrosidad de estas tensiones.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PA

I. CABINAS PREFABRICADAS MEDIA TENSION

Rev. 12/03

Las instalaciones de media tensión estarán constituidas por conjuntos prefabricados de apartamento bajo envolvente metálica, contruidos según norma UNE-EN 60298. Sus características se ajustarán en todo a lo especificado en la citada norma y en la Instrucción Técnica MIE.RAT.16: "Instalaciones bajo envolvente metálica. Conjuntos prefabricados".

Las características eléctricas generales para las celdas y embarrados serán las siguientes:

Característica	20/24 kV	30/36 kV LI	30/36 kV L2
Tensión nominal	20 kV	30 kV	30 kV
Tensión máxima servicio	24 kV	36 kV	36 kV
Nivel de aislamiento a 50 Hz, 1 min			
A tierra y entre fases	50 kV	70 kV	70 kV
En la distancia de seccionamiento	75 kV	80 kV	80 kV
Nivel de aislamiento a onda de choque			
A tierra y entre fases	125 kV	145 kV	170 kV
En la distancia de seccionamiento	145 kV	170 kV	195 kV
Intensidad nominal	400 A	640 A	640 A
Intensidad nominal corta duración (1 seg)	20 kA	25,9 kA	24,5 kA

Cada una de las celdas formará por si misma una unidad de conexión que podrá ser unida según el esquema eléctrico deseado, por medio de elementos de fijación y enlace, que a la vez, establecerán la separación eléctrica y mecánica entre módulos adyacentes.

Características de diseño

- Módulos para aparellaje bajo envolvente metálico monobloque, según UNE-EN 60298.

- Bastidor autoportante, capaz de soportar los esfuerzos dinámicos de cortocircuito.
- Puerta de acceso frontal con visores, apertura a 180°, y tres puntos de cierre simultáneos para evitar aperturas intempestivas en caso de sobrepresión interna.
- Tapa de expansión de gases de amplia sección en el techo que disipa los gases hacia atrás.

Construcción

- El bastidor se construirá mediante robustos perfiles de chapa blanca plegada de 3 mm de espesor, unidos a la bandeja posterior y zócalos frontales, formando todo ello un fuerte y resistente módulo.
- Tapas y puertas construidas con chapa blanca y plegada y con los refuerzos necesarios. El espesor mínimo es de 2 mm (excepto en la tapa de expansión, cuyo peso debe ser mínimo).
- Pintura a base de resina tipo epoxy en polvo, depositada electrostáticamente (espesor mínimo 40 μ m), con posterior polimerizado en horno continuo a 200 °C.
- Tratamiento previo de la chapa consistente en un desengrase alcalino seguido de fosfatado y pasivado con los lavados intermedios necesarios; y secado final en horno.

Aparellaje

- De ruptura al aire o en hexafluoruro de azufre (SF₆), según esquemas y características fijadas en la memoria técnica y planos del proyecto. Los interruptores estarán contruidos según norma UNE-EN 60265 / CEI 265. Los interruptores automáticos estarán contruidos según norma UNE 21.081 / CEI 56.

Embarrado

- El embarrado principal normalizado se construirá en forma de puentes entre celdas a base de redondo de aluminio de 25 mm de diámetro, aislado.
- El material utilizado será aleación 6060, en estado T6, según norma DIN 40.501.
- Embarrado colector de tierras a base de pletina de cobre de 30x3 mm a lo largo de todas las celdas. La conexión a tierra de las envolventes metálicas se realizará de la forma indicada en la Instrucción MIE.RAT.13.

Enclavamientos

- Enclavamientos mecánicos de bloqueo o de obstrucción de serie:
 - DE PUERTA: Impide su apertura cuando el aparato principal está cerrado o la puesta a tierra desconectada.
 - DE MANIOBRA: Impide la maniobra del aparato principal y la puesta a tierra con la puerta abierta.
 - DE PUESTA A TIERRA: Impide el cierre de la puesta a tierra con el interruptor cerrado o viceversa.
- Tabla de enclavamientos:

Interruptor- Seccionador	Si está conectado	No se puede abrir la puerta No se puede conectar la p.a.t No se puede introducir la placa
	No se puede conectar	Si la p.a.t. está conectada Si la placa está introducida
Seccionador de	Si está conectado	No se puede conectar el interruptor

p.a.t.

Si está desconectado	No se puede abrir la puerta
No se puede conectar	Si el interruptor está conectado

Placa
Seccionadora

Si está introducida	No se puede conectar el interruptor
Si está extraída	No se puede abrir la puerta
No se puede introducir	Si el interruptor está conectado
No se puede extraer	Si la puerta está abierta

Puerta celda

Si está cerrada	No se pueden extraer los fusibles
Si está abierta	No se puede extraer la placa sección
No se puede cerrar	Si la p.a.t. está desconectada
No se puede abrir	Si el interruptor está cerrado
	Si la p.a.t. está desconectada
	Si la placa está extraída

Características funcionales

- Aparellaje en disposición frontal (facilidad de acceso a mandos y reposición de fusibles).
- Condiciones de servicio: interior, según normas UNE-EN 60298, CEI-298 (Temperaturas extremas +40 °C y -5 °C, 1.000 m de altitud sobre el nivel del mar).
- Cada cabina o celda separable llevará una placa de características con los siguientes datos:
 - a) Nombre del fabricante o marca de identificación.
 - b) Número de serie o designación de tipo, que permite obtener toda la información necesaria del fabricante.

- c) Tensión nominal.
- d) Intensidades nominales de las barras generales y los circuitos.
- e) Frecuencia nominal.
- f) Año de fabricación.
- g) Intensidad máxima de cortocircuito soportable.
- h) Niveles de aislamiento nominales.

2. TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION EN ACEITE (ONAN)

Los transformadores de distribución serán trifásicos para instalación interior, refrigeración natural en aceite (ONAN), de las siguientes características.

Servicio: Interior.

Potencia: Según memoria y planos del proyecto.

Tensión primaria: Según memoria y planos del proyecto.

Tensión secundaria: 400/230 V (en vacío).

Extensión normal de las tomas de variación de la relación de transformación: $\pm 2,5 \pm 5 \%$

Frecuencia: 50 Hz

Tensión cortocircuito: Según Tabla I.

Pérdidas en vacío: Según Tabla I.

Pérdidas en carga: Según Tabla I.

Neutro en baja tensión: Accesible a través de un pasatapas igual al de las fases

Grupos de conexión: Potencia nominal hasta 100 kVA: Yzn11

Potencia nominal igual o superior a 160 kVA: Dyn11

Tabla I. Pérdidas y otras características

U _m kV	Potencia (kVA)	Pérdidas debidas a la carga a 75 °C W	Pérdidas en vacío 100% U _n W	Tensión de cortocircuito %	Intensidad en vacío 100% U _n % (1)	Nivel de ruido dB(A) (2)	Rendimiento a plena carga (%)		Caída de tensión a plena carga (%)	
							Cos φ 1,00	Cos φ 0,80	Cos φ 1,00	Cos φ 0,80
Hasta 24	25	700	110	4	4,20	44	96,76	95,95	2,84	3,96
	50	1.100	175		3,60	44	97,45	96,81	2,26	3,77
	100	1.750	300		2,80	48	97,95	97,44	1,81	3,57
	160	2.350	400		2,30	50	98,28	97,85	1,54	3,43
	250	3.250	610		1,80	52	98,46	98,07	1,37	3,33
	400	4.600	880		1,45	54	98,63	98,29	1,22	3,25
	630	6.500	1.230		1,30	56	98,77	95,47	1,11	3,17
	800	8.100	1.330	6	1,20	57	98,82	98,53	1,19	4,44
	1.000	10.500	1.540		1,05	57	98,80	98,50	1,22	4,47
	1.250	13.500	1.900		0,95	58	98,77	98,46	1,25	4,49
	1.600	17.000	2.260		0,85	58	98,80	98,50	1,24	4,48
	2.000	20.200	2.600		0,80	59	98,86	98,58	1,18	4,44
	2.500	26.500	3.400		0,75	61	98,80	98,51	1,23	4,47
36	25	800	130	4,5	4,50	44	96,28	95,35	3,25	4,46
	50	1.250	200		3,90	44	97,10	96,38	2,57	4,26
	100	1.950	325		3,10	48	97,73	97,16	2,03	4,01
	160	2.550	430		2,60	50	98,14	97,67	1,68	3,83
	250	3.500	650		2,00	52	98,34	97,93	1,49	3,72
	400	4.900	920		1,70	54	98,55	98,18	1,32	3,62
	630	6.650	1.260		1,50	56	98,74	98,43	1,15	3,51
	800	8.500	1.380	6	1,40	57	98,77	98,46	1,24	4,48
	1.000	10.500	1.610		1,20	57	98,80	98,50	1,22	4,47
	1.250	13.500	1.980		1,10	58	98,76	98,45	1,25	4,49
	1.600	17.000	2.360		0,95	58	98,79	98,49	1,24	4,48
	2.000	20.200	2.700		0,90	59	98,86	98,57	1,18	4,44
	2.500	26.500	3.560		0,85	61	98,80	98,50	1,23	4,47

- (1) Valor medio de las mediciones en las tres fases. La intensidad de vacío a 110 % U_n será mejor que 3 veces la correspondiente a 100 % U_n .
- (2) Presión acústica, media de los valores medidos en cuatro posiciones a 0,3 m situadas en los ejes del transformador. (UNE-EN 60551)

Normas: UNE 21428.

Recomendaciones UNESA 5.201-C y 5.204-B

En el arrollamiento de alta tensión se incluirán las tomas para variación de la relación de transformación cuya extensión será de $\pm 2,5 \pm 5$ %. El cambio de las tensiones en alta tensión se realizará con un cambiador de tomas con mando sobre la tapa del transformador accionable sin tensión.

Niveles de aislamiento: Los niveles de aislamiento estarán de acuerdo con la Norma UNE-EN 60076-3 y se establecerán en función de la tensión más elevada para el material cuyo valor sea el inmediato superior al de la tensión nominal. Las tensiones de ensayo correspondientes serán:

U_m	TENSION SOPORTADA	
	F.I. kVef	I.R. kV
12	28	75
17,5	38	95
24	50	125
36	70	170

U_m = Tensión más elevada para el material.

F.I. : Ensayo a frecuencia 50 Hz durante 1 minuto.

I.R. : Impulso tipo rayo, forma de onda 1,2/50.

Calentamiento: Los valores máximos garantizados para el calentamiento en el líquido aislante y en los arrollamientos serán los siguientes:

Aceite en la parte superior	60 K
Arrollamientos (medio, medido por resistencia):	100 K
Arrollamientos (del punto más caliente (UNE 20182 CEI/IEC 905)):	125 K

Respecto a la capacidad de sobrecarga, los transformadores cumplirán la norma UNE 20-110 "Guía de carga para transformadores sumergidos en aceite".

Ensayos: En todos los transformadores se realizarán los ensayos de rutina que se detallan a continuación:

- Tensión aplicada a frecuencia industrial.
- Tensión inducida a frecuencia elevada.
- Relación de transformación en todas las tomas.
- Resistencia de los arrollamientos.
- Pérdidas en vacío y corriente en vacío.
- Pérdidas debidas a la carga y tensión de c.c.
- Impulso tipo rayo.
- Calentamiento.
- Nivel de ruido.

Tolerancias: Las tolerancias aplicables según UNE-EN 60076-1 son las siguientes:

Relación de transformación en la toma principal:	$\pm 0,5 \%$
Pérdidas totales:	$+ 10,0 \%$
Pérdidas parciales:	$+ 15,0 \%$
Tensión de cortocircuito:	$\pm 10,0 \%$
Corriente de vacío:	$+ 30,0 \%$
Potencia acústica (según UNE-EN 60551)	0 %
(UNE-EN 60076-10)	

Accesorios: Los transformadores se suministrarán con los siguientes accesorios:

- Ruedas orientables en dos direcciones.

- Anillas de elevación.
- Indicador de nivel de aceite.
- Enganches para arrastre.
- Terminales de tierra.
- Placa de características.
- Tapón de llenado.
- Dispositivo de vaciado y toma de muestras.
- Vaina para termómetro.
- Válvula de alivio de sobrepresión (solo para transformadores sin depósito de expansión).
- Relé Buchholz (opcional).
- Termómetro de esfera (opcional).

El transformador o los transformadores irán dotados de una placa de características en las cuales se indicará:

- Nombre del fabricante.
- Tipo de transformador.
- Número de serie.
- Potencia nominal.
- Frecuencia nominal.
- Tensiones.
- Peso del transformador.

3. CONDUCTORES DE COBRE Y ALUMINIO B.T.

DESIGNACION DE LOS CABLES ELECTRICOS DE TENSIONES NOMINALES HASTA 450/750 V

La designación de los cables eléctricos aislados de tensión nominal hasta 450/750 V se designarán según las especificaciones de la norma UNE 20.434, que corresponden a un sistema

armonizado (Documento de armonización HD-361 de CENELEC) y por tanto son de aplicación en todos los países de Europa Occidental.

El sistema utilizado en la designación es una secuencia de símbolos ordenados, que tienen los siguientes significados:

Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
1	Correspondencia con la normalización	H A ES-N	Cable según normas armonizadas Cable nacional autorizado por CENELEC Cable nacional (sin norma armonizada)
2	Tensión nominal ¹	01 03 05 07	100/100 V 300/300 V 300/500 V 450/750 V
3	Aislamiento	G N2 R S V V2 V3 Z	Etileno-acetato de vinilo Mezcla especial de policloropreno Goma natural o goma de estireno-butadieno Goma de silicona PVC Mezcla de PVC (servicio de 90 °C) Mezcla de PVC (servicio de baja temperatura) Mezcla reticulada a base de poliolefina
4	Revestimientos metálicos	C4	Pantalla de cobre de forma de trenza, sobre el conjunto de conductores aislados reunidos
5	Cubierta y envolvente no metálica	J N Q4 R T T6 V V5	Trenza de fibra de vidrio Policloropreno Poliamida (sobre un conductor) Goma natural o goma de estireno-butadieno Trenza textil (impregnada o no) sobre conductores aislados reunidos Trenza textil (impregnada o no) sobre 1 conductor PVC Mezcla de PVC (resistente al aceite)
6	Elementos consti-	D3	Elemento portador constituido por uno o varios componentes

Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
	tutivos y construcciones especiales	D5 Ninguno H H2 H6 H7 H8	(metálicos o textiles) situados en el centro de un cable redondo o repartidos en el interior de un cable plano. Relleno central Cable redondo Cables planos, con o sin cubierta, cuyos conductores aislados pueden separarse Cables planos, con o sin cubierta, cuyos conductores aislados no pueden separarse Cables planos de 3 ó más conductores aislados Doble capa de aislamiento extruída Cable extensible
7	Forma del conductor	-D -E -F -H -K -R -U -Y	Flexible para uso en máquinas de soldar Muy flexible para uso en máquinas de soldar Flexible (clase 5 de la UNE 21.022) para servicio móvil Extraflexible (clase 6 de la UNE 21.022) para servicio móvil Flexible de 1 conductor para instalaciones fijas Rígido de sección circular, de varios alambres cableados Rígido circular de 1 alambre Cintas de cobre arrolladas en hélice alrededor de un soporte textil
8	Nº de conductores	N	Número de conductores
9	Signo de multiplicación	x G	Si no existe conductor amarillo/verde Si existe un conductor amarillo/verde
10	Sección nominal	mm ²	Sección nominal ²

1: Indicará los valores de U_0 y U en la forma U_0/U expresado en kV, siendo:

U_0 = Valor eficaz entre cualquier conductor aislado y tierra.

U = Valor eficaz entre 2 conductores de fase cualquiera de un cable multipolar o de un sistema de cables unipolares.

2: En los conductores "oropel" no se especifica la sección nominal después del símbolo Y.

En esta tabla se incluyen los símbolos utilizados en la denominación de los tipos constructivos de los cables de uso general en España de las siguientes normas UNE:

UNE 21.031 (HD-21)	Cables aislados con PVC de tensiones nominales inferiores o iguales a 450/750 V.
UNE 21.027 (HD-22)	Cables aislados con goma de tensiones nominales inferiores o iguales a 450/750 V.
UNE 21.153 (HD-359)	Cables flexibles planos con cubierta de PVC.
UNE 21.154 (HD-360)	Cables aislados con goma para utilización normal en ascensores.
UNE 21.031-13	Cables aislados de policloruro de vinilo (PVC) de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 13: Cables de dos o más conductores con cubierta de PVC resistente al aceite.

DESIGNACION DE LOS CABLES ELECTRICOS DE TENSIONES NOMINALES ENTRE 1 kV Y 30 kV

La designación de los cables de tensiones nominales entre 1 y 30 kV se realizará de acuerdo con la norma UNE 21.123. Las siglas de la designación indicarán las siguientes características:

- Tipo constructivo
- Tensión nominal del cable en kV
- Indicaciones relativas a los conductores

Característica	Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
Tipo constructivo	1	Aislamiento	V E R D	PVC Polietileno Polietileno reticulado Etileno propileno
	2	Pantallas (cables campo radial)	H HO	Pantalla semiconductora sobre el conductor y sobre el aislamiento y con pantalla metálica individual Pantalla semiconductora sobre el conductor y sobre el aislamiento y con pantalla metálica sobre el conjunto de los conductores aislados (cables tripolares)

Característica	Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
	3	Cubierta de separación	E V N I	Polietileno PVC Policloropreno Polietileno clorosulfonado
	4	Protecciones metálicas	O F FA M M2 MA Q QA P A AW T TA TC	Pantalla sobre el conjunto de los conductores aislados cableados Armadura de flejes de acero Armadura de flejes de aluminio o aleación de aluminio Armadura de alambres de acero Armadura filásticas alambres de acero Armadura de alambres de aluminio o aleación de alum. Armadura de pletinas de acero Armadura de pletinas de aluminio o aleación de alum. Tubo continuo de plomo Tubo liso de aluminio Tubo coarugado de aluminio Trenza hilos de acero Trenza hilos de aluminio o aleación de aluminio Trenza hilos de cobre
	5	Cubierta exterior	E V N I	Polietileno PVC Policloropreno Polietileno clorosulfonado
Tensión nominal	6	Tensión nominal ¹	U_0/U kV	
Conductores	7	Nº conductores	N x	
	8	Sección nominal	S mm ²	
	9	Forma del conductor	K S ninguno	Circular compacta Sectoral Circular no compacto

Característica	Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
	I 0	Naturaleza del conductor	Al ninguno	Aluminio Cobre
	I I	Pantalla metálica	+H Sec. +O Sec.	Pantalla individual. Sección en mm ² Pantalla conjunta. Sección en mm ²

I: Indicará los valores de U_0 y U en la forma U_0/U expresado en kV, siendo:

U_0 = Valor eficaz entre cualquier conductor aislado y tierra.

U = Valor eficaz entre 2 conductores de fase cualquiera de un cable multipolar o de un sistema de cables unipolares.

Tipos de cable a utilizar

Los conductores aislados serán del tipo y denominación que se fijan en el Proyecto y para cada caso particular, pudiendo sustituirse por otros de denominación distinta siempre que sus características técnicas se ajusten al tipo exigido. Se ajustarán a las Normas UNE 21.031, 21.022 y 21.123.

Los conductores a utilizar serán, salvo que se especifiquen otros distintos en otros documentos del proyecto, los siguientes:

- Los conductores que constituyen las líneas de alimentación a cuadros eléctricos corresponderán a la designación VV 0,6/1 kV.
- Los conductores de potencia para la alimentación a motores corresponderán a la designación VV 0,6/1 kV.
- Los cables para las líneas de mando y control corresponderán a la designación VV500F.

En las instalaciones en las cuales se especifique que deban colocarse cables no propagadores del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos (UNE 21031), éstas deberán satisfacer los niveles de seguridad siguientes:

CARACTERISTICAS	NORMAS	VALORES S/NORMA
NO PROP. DE LA LLAMA	UNE-EN 50265-2-1	PASAR ENSAYO
NO PROP. DEL INCENDIO	UNE-EN 50266-2 UNE-EN-50266-1	PASAR ENSAYO
SIN EMISION DE HALOGENOS	UNE-EN 50267 BS-6425.1	DESPRECIABLE
SIN CORROSIVIDAD	UNE-EN 50267-2-3	pH > 4,3 c < 10 μ S/mm
SIN DESPRENDIMIENTO DE HUMOS OPACOS (Transmitancia luminosa)	UNE-EN 50268	> 60 %

Secciones mínimas

Las secciones mínimas utilizadas serán de 1,5 mm² en las líneas de mando y control y de 2,5 mm² en las líneas de potencia.

Colores

Los colores de los conductores aislados estarán de acuerdo con la norma UNE 21.089, y serán los de la siguiente tabla:

<u>COLOR</u>	<u>CONDUCTOR</u>
Amarillo-verde	Protección
Azul claro	Neutro
Negro	Fase

Marrón	Fase
Gris	Fase

Para la colocación de los conductores se seguirá lo señalado en la Instrucción ITC-BT-20.

Identificación

Cada extremo del cable habrá de suministrarse con un medio autorizado de identificación. Este requisito tendrá vigencia especialmente para todos los cables que terminen en la parte posterior o en la base de un cuadro de mandos y en cualquier otra circunstancia en que la función del cable no sea evidente de inmediato.

Los medios de identificación serán etiquetas de plástico rotulado, firmemente sujetas al cajetín que precinta el cable o al cable.

Los conductores de todos los cables de control habrán de ir identificados a título individual en todas las terminaciones por medio de células de plástico autorizadas que lleven rotulados caracteres indelebles, con arreglo a la numeración que figure en los diagramas de cableado pertinentes.

4. CABLES CON CONDUCTOR DE ALUMINIO CON AISLAMIENTO SECO PARA MEDIA TENSION

DESIGNACION DE LOS CABLES ELECTRICOS DE TENSIONES NOMINALES ENTRE 1 kV Y 30 kV

La designación de los cables de tensiones nominales entre 1 y 30 kV se realizará de acuerdo con la norma UNE 21.123. Las siglas de la designación indicarán las siguientes características:

- Tipo constructivo
- Tensión nominal del cable en kV
- Indicaciones relativas a los conductores

Característica	Posi- ción	Referencia a:	Símbolo	Significado
Tipo construc- tivo	I	Aislamiento	V E R D	PVC Polietileno Polietileno reticulado Etileno propileno
	2	Pantallas (cables campo radial)	H HO	Pantalla semiconductor sobre el conductor y sobre el aislamiento y con pantalla metálica individual Pantalla semiconductor sobre el conductor y sobre el aislamiento y con pantalla metálica sobre el conjunto de los conductores aislados (cables tripolares)
	3	Cubierta de separación	E V N I	Polietileno PVC Policloropreno Polietileno clorosulfonado
	4	Protecciones metálicas	O F FA M M2 MA Q QA P A AW T TA TC	Pantalla sobre el conjunto de los conductores aislados cableados Armadura de flejes de acero Armadura de flejes de aluminio o aleación de aluminio Armadura de alambres de acero Armadura filásticas alambres de acero Armadura de alambres de aluminio o aleación de alum. Armadura de pletinas de acero Armadura de pletinas de aluminio o aleación de alum. Tubo continuo de plomo Tubo liso de aluminio Tubo coarrugado de aluminio Trenza hilos de acero Trenza hilos de aluminio o aleación de aluminio Trenza hilos de cobre
	5	Cubierta exterior	E V	Polietileno PVC

Característica	Posi- ción	Referencia a:	Símbolo	Significado
			N I	Policloropreno Polietileno clorosulfonado
Tensión nomi- nal	6	Tensión nominal ^I	U_0/U kV	
Conductores	7	Nº conductores	N x	
	8	Sección nominal	S mm ²	
	9	Forma del con- ductor	K S ninguno	Circular compacta Sectoral Circular no compacto
	10	Naturaleza del conductor	Al ninguno	Aluminio Cobre
	11	Pantalla metálica	+H Sec. +O Sec.	Pantalla individual. Sección en mm ² Pantalla conjunta. Sección en mm ²

I: Indicará los valores de U_0 y U en la forma U_0/U expresado en kV, siendo:

U_0 = Valor eficaz entre cualquier conductor aislado y tierra.

U = Valor eficaz entre 2 conductores de fase cualquiera de un cable multipolar o de un sistema de cables unipolares.

Los cables utilizados serán unipolares, con conductor de aluminio, forma circular compacta, campo radial, aislamiento seco termoestable y tensión nominal (U_0/U) indicada en la memoria del proyecto, correspondiente a alguno de los valores normalizados:

12/20 kV

15/25 kV

18/30 kV

U_0 : Tensión nominal a frecuencia industrial entre cada uno de los conductores y la pantalla metálica.

U: Tensión nominal a frecuencia industrial entre conductores.

Salvo que en el proyecto se indique lo contrario, su designación (según UNE 21123) será la siguiente:

DHV U₀/U kV 1 x SECCION K Al + H 16

Los cables llevarán una marca indeleble que identifique claramente al fabricante, la designación completa del cable, el año de fabricación (por medio de las dos últimas cifras) y la referencia de la homologación concedida por UNESA.

La marca podrá realizarse por grabado o relieve sobre la cubierta.

La separación entre marcas no será superior a 30 cm.

Los conductores, de aluminio, serán compactos, de sección circular de varios alambres cableados, clase 2 según UNE 21.022 y de las secciones y características que se indican en la Tabla I.

Tabla I

Sección nominal (mm²)	Número mínimo de alambres
50	6
70	12
95	15
120	15
150	15
185	30
240	30
300	30

El aislamiento, estará constituido por un dieléctrico seco extruído, termoestable, que habrá pasado los ensayos descritos en la norma UNE-EN 60811 y UNE-21175.

La pantalla sobre el conductor estará constituida por una capa extruída de mezcla semiconductora.

La pantalla sobre el aislamiento estará formada una parte semiconductora no metálica asociada a una parte metálica. La parte no metálica puede estar constituida por:

- una capa extruída de mezcla semiconductora
- una cinta semiconductora o
- por uno de estos materiales con un recubrimiento semiconductor

La parte metálica estará constituida por una corona de alambres continuos de cobre recocido, de diámetro inferior o igual a 1 mm, dispuestos en hélice abierta de paso no superior a 20 veces el diámetro bajo pantalla, con una separación máxima entre dos alambres contiguos de 4 mm y por una contraespira de fleje, de cobre recocido, de una sección de 1 mm² como mínimo, aplicada con un paso no superior a cuatro veces el diámetro bajo contraespira.

La continuidad de los alambres y fleje debe conseguirse mediante soldadura.

La sección de la pantalla será de 16 mm².

La cubierta exterior estará constituida por una mezcla termoplástica a base de PVC, de tipo ST₂, de color rojo, - con el fin de distinguir los de los cables de b.t. - para cables de tensión nominal U₀/U kV [UNE 21123 (I)]. La cubierta estará de acuerdo con los ensayos descritos en la norma UNE-EN 60811 y UNE-21175.

Características de aislamiento

Los cables utilizados presentarán los niveles de aislamiento siguientes:

Tabla IV

Tensión nominal del cable U_0/U (kV)	Tensión de prueba a frecuencia indust. (5 minutos) (kV)	Nivel de aislamiento a impulsos, U_p (kV)
12/20	30	125
15/25	38	145
18/30	45	170

Intensidades máximas permanentes en los conductores

Son las indicadas en la Tabla V, en que se han considerado las instalaciones al aire o subterráneas.

Responden a la temperatura máxima admisible de los conductores y condiciones tipo de la instalación establecidas en la Norma UNE 20435-2.

Tabla V

INTENSIDAD MAXIMA ADMISIBLE, EN AMPERIOS, EN SERVICIO PERMANENTE Y CON CORRIENTE ALTERNA

SECCION NOMINAL DE LOS CONDUCTORES mm²	INSTALACION AL AIRE	INSTALACION ENTERRADA
50	150	160
70	190	200
95	235	240
120	270	270

SECCION NOMINAL DE LOS CONDUCTORES mm ²	INSTALACION AL AIRE	INSTALACION ENTERRADA
150	305	300
185	350	340
240	410	400
300	475	450
Temperatura máxima en el conductor: 90 °C	- Temperatura del aire: 40 °C - Un terno de cables unipolares en contacto mutuo - Disposición que permita una eficaz renovación del aire	- Temperatura del terreno: 25 °C - Un terno de cables unipo- lares en contacto mutuo - Profundidad de instalación: 100 cm

Cuando las condiciones reales de instalación sean distintas de las tipo, la intensidad admisible se deberá corregir aplicando los factores relacionados en la citada norma UNE, de entre los que, por su mayor significación para las redes de distribución, se señalan los siguientes:

- Cables instalados al aire en ambiente de temperatura distinta de 40 °C.
- Cables expuestos directamente al sol.
- Varias ternas de cables enterrados directamente en una misma zanja.
- Ternas de cables enterrados en una zanja, en el interior de tubos o similares.
- Cables directamente enterrados o en conducciones enterradas en terrenos de resistividad térmica distinta de 100 °C.cm/W.

Intensidades máximas de cortocircuito admisibles en los conductores

Se facilitan en la Tabla VI para diferentes tiempos de duración del cortocircuito.

De acuerdo con la UNE 20435, estas intensidades corresponden a una temperatura de 250 °C alcanzada por el conductor, supuesto que todo el calor desprendido durante el proceso de cortocircuito es absorbido por el propio conductor.

Tabla VI

Valores de I máxima de c.c. admisible en Ka

SECCION DEL CONDUCTOR (mm ²)	DURACION DEL CORTOCIRCUITO (s)								
	0,1	0,2	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
50	14,2	10,1	8,2	6,4	4,5	3,7	3,2	2,8	2,6
70	19,9	14,1	11,5	8,9	6,3	5,1	4,5	4,0	3,6
95	27,0	19,1	15,6	12,1	8,6	7,0	6,0	5,4	4,9
120	34,2	24,1	19,7	15,3	10,8	8,8	7,6	6,8	6,2
150	42,7	30,2	24,6	19,1	13,5	11,0	9,5	8,5	7,8
185	52,7	37,2	30,4	23,5	16,7	13,6	11,8	10,5	9,6
240	68,3	48,3	39,4	30,5	21,6	17,6	15,3	13,7	12,5
300	85,4	60,4	49,3	38,2	27,0	22,0	19,1	17,1	15,6

Intensidades de cortocircuito admisibles en la pantalla

En la Tabla VII se indican las intensidades admisibles, en la pantalla de cobre en función del tiempo de duración del cortocircuito.

Estas intensidades se han tomado para una temperatura máxima en la pantalla de 160 °C, según la norma UNE 20435.

Tabla VII

**INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO ADMISIBLE EN LA PANTALLA DE COBRE, EN
kA**

SECCION DE LA PANTALLA (mm ²)	DURACION DEL CORTOCIRCUITO (s)							
	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0
10	4,1	3,7	3,3	2,6	2,1	1,7	1,5	1,4
16	6,4	5,8	5,1	4,2	3,5	2,9	2,5	2,2
25	10,0	8,8	7,8	6,4	5,3	4,3	3,4	3,4

Resistencia y reactancia de los conductores

Dado que la resistencia de los conductores varía con la temperatura, es conveniente considerar la que resulte a 50 °C, determinada a partir de los valores correspondientes a 20 °C, facilitados por el fabricante.

Para calcular la reactancia, se han supuesto los cables unipolares colocados en forma de terna, en contacto mutuo y en disposición triangular.

Para los cables utilizados, se tienen los valores de resistencia y reactancia de la Tabla VIII.

Tabla VIII

SECCION NOMINAL DE LOS CONDUCTORES (mm ²)	Ω/km			
	RESISTENCIA A 90 °C	REACTANCIA		
		12/20 kV	15/25 kV	18/30 kV
50	0,800	0,139	0,144	0,162
70	0,558	0,129	0,136	0,154

SECCION NOMINAL DE LOS CONDUCTORES (mm ²)	Ω/km			
	RESISTENCIA A 90 °C	REACTANCIA		
		12/20 kV	15/25 kV	18/30 kV
95	0,403	0,123	0,129	0,147
120	0,321	0,119	0,124	0,142
150	0,262	0,115	0,120	0,138
185	0,209	0,111	0,116	0,134
240	0,161	0,106	0,111	0,130
300	0,128	0,103	0,107	0,126

5. LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

Las luminarias se ajustarán en cuanto a su composición, montaje, señalización, rendimiento y ensayos a lo especificado en la Norma UNE-EN 60598-2-3.

El cuerpo será de fundición inyectada de aluminio y/o materiales plásticos. El reflector interior será de aluminio anodizado de alta pureza. El cierre será de vidrio templado o de policarbonato de alta resistencia, con juntas que garanticen la estanqueidad exigida.

El grado de protección será el adecuado para funcionar a la intemperie, con un mínimo de IP54 e IK08. La entrada de cables será siempre por la parte inferior de la envolvente.

Los equipos eléctricos de encendido se alojarán dentro de la misma envolvente, incorporando condensadores de corrección del factor de potencia hasta 0,90 como mínimo.

Se tendrá en consideración la ITC-BT-09 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en sus apartados 7, 8, y 9. En el caso de instalaciones de alumbrado público municipal, se verificará que todas las luminarias a instalar son aceptadas por los servicios de Alumbrado Público del Ayuntamiento que explotará la instalación.

6. SOPORTACION (LUMINARIAS ALUMBRADO PUBLICO)

Los báculos y columnas serán de chapa de acero del tipo A-376 según norma UNE 36079. Todas las soldaduras excepto la vertical del tronco serán al menos de calidad 2 según norma UNE-EN 12511. Irá provisto de puerta de registro a una altura mínima de 30 cm del suelo con mecanismo de cierre, que permitirá la instalación de la caja o cajas de conexiones con fusibles. El acabado exterior será galvanizado por inmersión en caliente. Serán conformes a la Norma UNE-EN 40-5.

El hormigón sobre el que irá colocada la base del báculo será de resistencia al menos de 125 Kg/cm² en dado de cimentación con una base y profundidad adecuadas.

Se suministrarán junto con la columna o báculo los pernos de anclaje de una longitud adecuada y serán de acuerdo a la norma UNE 36011. Se colocará un cable de cobre desnudo recogido de 35 mm² de sección circular, a una profundidad no inferior a 50 cm y todas las columnas y el cuadro de mando y protección se conectarán mediante este cable conductor.

Así mismo se colocará como mínimo una pica cada 5 columnas, y preferentemente una pica por cada columna, soldada al cable conductor mediante soldadura aluminotérmica; sus dimensiones cumplirán con lo marcado en el REBT. El hincado de las picas se efectuará con golpes cortos y no muy fuertes para garantizar la penetración sin rotura.

Se tendrá en consideración la ITC-BT-09 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en sus apartados 6 y 10. En el caso de instalaciones de alumbrado público municipal, se verificará que todos los báculos y columnas a instalar son aceptados por los servicios de Alumbrado Público del Ayuntamiento que explotará la instalación.

En instalaciones de alumbrado exterior privado se admitirán columnas y báculos fabricados en aluminio, si son conformes a la Norma UNE-EN 40-6.

7. VARIOS

1. Documentos del proyecto

Se recuerda al contratista/instalador que toda la información del proyecto descrita en el pliego de condiciones técnicas se completa con los otros documentos del mismo (Memorias, cálculos, estado de mediciones, presupuesto y planos).

2. Documentación complementaria

Además de los documentos anteriores e independientemente de los mismos, serán de obligado cumplimiento todas las órdenes y documentación complementaria o aclaratoria, facilitadas por la Dirección Facultativa y la Propiedad.

Igualmente tendrán carácter de documentación contractual, con carácter de obligatorias, e independientemente de los documentos citados, todas las normas, disposiciones y reglamentos que por su carácter puedan ser de obligada aplicación.

El Contratista deberá seguir la normativa propia de las compañías suministradoras de fluidos, energía y combustibles y deberá solicitar los informes e inspecciones preceptivos y necesarios para dejar los trabajos en perfecta consonancia con las exigencias de las compañías de suministro externo.

La interpretación del Proyecto y documentación contractual corresponderá a la Dirección Facultativa.

El contratista/instalador confirmará a la mayor brevedad posible con la empresa suministradora correspondiente, el lugar exacto de la acometida (fachada o límite de parcela) para alojar los armarios y/o arquetas correspondientes.

Se presentará a la Dirección Facultativa las dimensiones de los mismos indicando necesidades de espacios, ventilaciones, distancias mínimas a otras instalaciones, etc. Se procederá de la misma forma para cuartos de instalaciones y recorridos de las mismas.

3. Muestra de materiales

Los materiales objeto de contratación son los indicados en la oferta obligatoriamente.

El Instalador/Contratista dispondrá en obra de muestras de cada uno de los materiales y equipos que se van a instalar para su aprobación por parte de la Dirección Facultativa.

Si en alguna partida del Proyecto aparece el "o equivalente" se entiende que el tipo y marca objeto de contrato es el indicado como modelo en el Proyecto, es decir, de las mismas características, siempre a juicio de la Propiedad y la Dirección Facultativa.

A petición de la Dirección Facultativa, el Contratista presentará las muestras de los materiales que se soliciten, siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

Cualquier cambio que efectúe el Contratista sin tenerlo aprobado por escrito y de la forma que le indique la Dirección Facultativa, representará en el momento de su advertencia su inmediata sustitución, con todo lo que ello lleve consigo de trabajos, coste y responsabilidades. De no hacerlo, podrá la Dirección Facultativa buscar soluciones alternativas con cargo al Presupuesto de contrato y/o garantía.

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de obra definitivas, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionalmente como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de los materiales.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso.

4. Control de calidad de los materiales

El Contratista entregará a la Dirección Facultativa una lista de materiales que considere definitiva dentro de los 30 días después de haberse firmado el Contrato de Ejecución. Se incluirán los nombres de fabricantes, de la marca, referencia, tipo, características técnicas y plazo de entrega. Cuando algún elemento sea distinto de los que se exponen en el Proyecto, se expresará claramente en dicha descripción.

El Contratista informará fehacientemente a la Dirección Facultativa de las fechas en que estarán preparados los diferentes materiales que componen la instalación, para su envío a obra.

De aquellos materiales que estime la Dirección Facultativa oportuno y de los materiales que presente el Contratista como variante, la Dirección Facultativa procederá a realizar, en el lugar de fabricación, las pruebas y ensayos de control de calidad, para comprobar que cumplen las especificaciones indicadas en el Proyecto, cargando a cuenta del Contratista los gastos originados.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo Contratista. Aquellos materiales que no cumplan alguna de las especificaciones indicadas en Proyecto no serán autorizados para montaje en obra. Los elementos o máquinas mandados a obra sin estos requisitos podrán ser rechazados sin ulteriores pruebas.

5. Planos de montaje

Los planos de montaje son los que complementan a los planos del Proyecto en aquellos aspectos propios de la ejecución de la instalación, y que permiten detectar y resolver problemas de ejecución y coordinación con otras instalaciones antes de que se presenten en la obra.

El Contratista presentará al inicio de la obra una lista de los planos de montaje que va a realizar, que será aprobada por la Dirección Facultativa. También presentará un programa de producción de estos planos de acuerdo con el programa general de la obra.

El Contratista presentará los planos de montaje a la Dirección Facultativa, que los revisará en un plazo no superior a dos semanas.

El contratista/Instalador presentará planos de coordinación entre las diferentes instalaciones "previos al inicio de los trabajos" con el fin de detectar posibles interferencias o cruces que a posteriori perjudique la estética o el futuro mantenimiento de las instalaciones.

Se realizarán especialmente planos de montantes en patio de instalaciones con detalles de salida de los mismos: recorrido por falsos techos, falsos suelos, recorridos vistos en techos, salas de máquinas, etc.,... estos planos serán aprobados previamente a su ejecución por la Dirección Facultativa.

En la instalación eléctrica se indicará: reparto de fases, situación de cajas de derivación y registro, dimensionado de tubos, bandejas y cables.

6. Replanteo

De acuerdo con los planos de montaje conformados y en el momento oportuno según el plan de obra, el Contratista marcará de forma visible la instalación con puntos de anclaje, rozas, taladros, etc. lo cual deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa antes de empezar su ejecución.

7. Pruebas

Al finalizar la ejecución de la instalación, el Contratista/instalador está obligado a regular y equilibrar todos los circuitos y a realizar las pruebas pertinentes y dejará la instalación completamente acabada y en perfecto funcionamiento, así como garantizarlo durante el tiempo que marque el pliego de condiciones generales del proyecto (mínimo 1 año). El Contratista cumplimentará las fichas del Protocolo de Pruebas de proyecto en su totalidad (una ficha para cada elemento de la instalación).

En un plazo de 15 días laborables, la Dirección Facultativa o el Control de Calidad según el caso, comprobará la documentación entregada descrita anteriormente y emitirá un plan de

comprobaciones y pruebas que deberán ser realizadas por el Contratista en presencia de la Dirección Facultativa o personal de la empresa de Control de Calidad.

Caso de resultar negativas, aunque sea en parte, se propondrá otro día para efectuar las pruebas, cuando el Contratista considere pueda tener resueltas las anomalías observadas y corregidos los Planos no concordantes.

Si en esta segunda revisión se observan de nuevo anomalías que impidan a juicio de la Dirección Facultativa proceder a la Recepción Provisional, los gastos ocasionados por las siguientes revisiones correrán por cuenta del Contratista, con cargo a la liquidación.

El Contratista/instalador se responsabilizará en todo momento que la instalación por el ejecutada sea correcta tanto en normativa como en su funcionamiento.

8. Documentación final de obra

El Contratista preparará la siguiente documentación final de obra de la instalación según el pliego de condiciones generales e instrucciones de la Dirección Facultativa comprendiendo:

1. Planos de detalle y montaje.
2. Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada.
3. Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto según lo realmente ejecutado
4. Resultado de las pruebas realizadas de acuerdo con el protocolo de Proyecto y/o Reglamento vigente.
5. Manual de instrucciones de la instalación.
6. Libro de mantenimiento.

7. Lista de materiales empleados y catálogos.

8. Relación de suministradores y teléfonos.

9. Y la necesaria para cumplimentar la normativa vigente y conseguir la legalización y suministros de fluidos o energía. (Boletines de la instalación, libro de mantenimiento, etc.).

De la documentación anterior se entregará una primera copia sin aprobar a la Dirección Facultativa o a la empresa de control de Calidad.

Una vez aprobada esta documentación por la Dirección Facultativa se entregarán 3 copias de toda la documentación debidamente encuadrada.

Al mismo tiempo el Contratista aclarará a los Servicios de Mantenimiento cuantas dudas encuentren.

9. Legalizaciones

El Contratista/instalador realizará la legalización de todas las instalaciones que se vean afectadas, incluyendo la preparación y visados de proyectos en el Colegio Profesional correspondiente, la presentación y seguimiento hasta el buen fin de los expedientes ante los Servicios de Industria y Entidades Colaboradoras, incluso en abono de tasas correspondientes. Se incluyen todos los trámites administrativos que haya que realizar con cualquier organismo oficial para llevar a buen término las instalaciones.

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

U.E. CABEZO DE LA JOYA HUELVA

Contacto: SAUL NIEVES

Nº de encargo:

Empresa:

Nº de cliente:

Fecha: 07.01.2021

Proyecto elaborado por: LUIS ALVAREZ

SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

U.E. CABEZO DE LA JOYA HUELVA

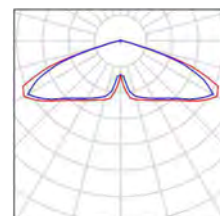
Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
SIMON - Merak SYF Óptica RJ_ 3000 K 32W a 700 mA	
Hoja de datos de luminarias	4
SIMON - Merak SYF Óptica SA_ 3000 K 49W a 700 mA	
Hoja de datos de luminarias	5
Escena exterior 1	
Datos de planificación	6
Lista de luminarias	7
Luminarias (lista de coordenadas)	8
Rendering (procesado) en 3D	10
Rendering (procesado) de colores falsos	11
Superficies exteriores	
Elemento del suelo 1	
Superficie 1	
Gama de grises (E)	12
Tabla (E)	13

SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ
Teléfono
Fax
e-Mail

U.E. CABEZO DE LA JOYA HUELVA / Lista de luminarias

33 Pieza SIMON - Merak SYF Óptica SA_ 3000 K 49W a 700
mA
N° de artículo: -
Flujo luminoso (Luminaria): 6020 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6020 lm
Potencia de las luminarias: 49.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 22 57 95 99 100
Lámpara: 1 x Merak SYF Óptica SA_ 3000 K 49W a
700 mA (Factor de corrección 1.000).

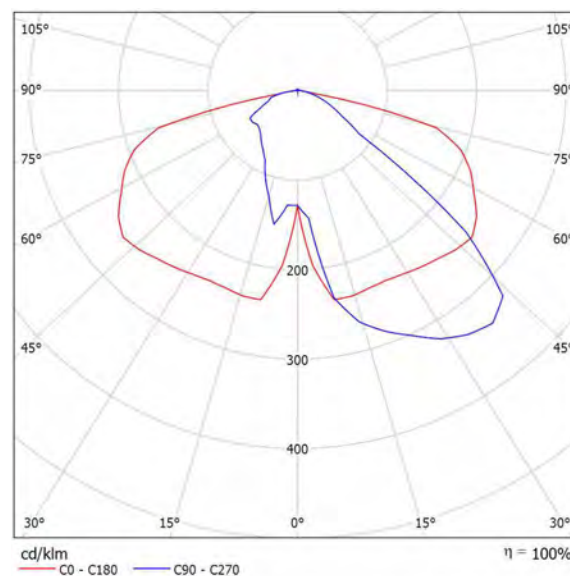


SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ
Teléfono
Fax
e-Mail

SIMON - Merak SYF Óptica RJ_ 3000 K 32W a 700 mA / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 37 72 95 99 100

SIMON Merak SYF . Luminaria exterior Decorativa con instalación Post-Top Ø 60, desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, mediante dos brazos en forma de Y fabricados en una única pieza de inyección y con posibilidad de paso de cableado en ambos brazos. Cubierta plana con sistema de refrigeración interno en forma de panel para la refrigeración de los LEDs, sin aletas visibles, difusor de vidrio transparente plano de 6mm de espesor para facilitar su limpieza y atenúa la radiación UV en las ópticas. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.

Características técnicas:

- Óptica RJ_.
- CCT LED 3000 K.
- CRI > 70.
- IP66. IK10.

Nota: La fotometría puede sufrir variaciones del $\pm 6\%$ del flujo.

Certificaciones:

UNE-EN 60598-1 / UNE-EN 60598-2-3 / UNE-EN 62471:2009 / UNE-EN 62031
UNE-EN 61347-2-13 / UNE-EN 62384 / UNE-EN 61000-2-3 / UNE-EN 61000-3-3

UNE-EN 55015 / UNE-EN 61547

Conforme a las directivas:

UNE-EN 62493 / UNE-EN 50581.

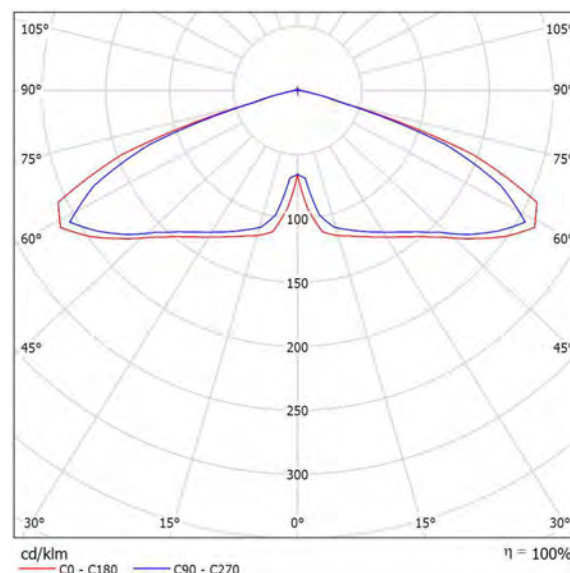
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ
Teléfono
Fax
e-Mail

SIMON - Merak SYF Óptica SA_ 3000 K 49W a 700 mA / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 22 57 95 99 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SIMON Merak SYF . Luminaria exterior Decorativa con instalación Post-Top Ø 60, desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, mediante dos brazos en forma de Y fabricados en una única pieza de inyección y con posibilidad de paso de cableado en ambos brazos. Cubierta plana con sistema de refrigeración interno en forma de panel para la refrigeración de los LEDs, sin aletas visibles, difusor de vidrio transparente plano de 6mm de espesor para facilitar su limpieza y atenúa la radiación UV en las ópticas. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.

Características técnicas:

- Óptica SA_.
- CCT LED 3000 K.
- CRI > 70.
- IP66. IK10.

Nota: La fotometría puede sufrir variaciones del $\pm 6\%$ del flujo.

Certificaciones:

UNE-EN 60598-1 / UNE-EN 60598-2-3 / UNE-EN 62471:2009 / UNE-EN 62031
UNE-EN 61347-2-13 / UNE-EN 62384 / UNE-EN 61000-2-3 / UNE-EN 61000-3-3

UNE-EN 55015 / UNE-EN 61547

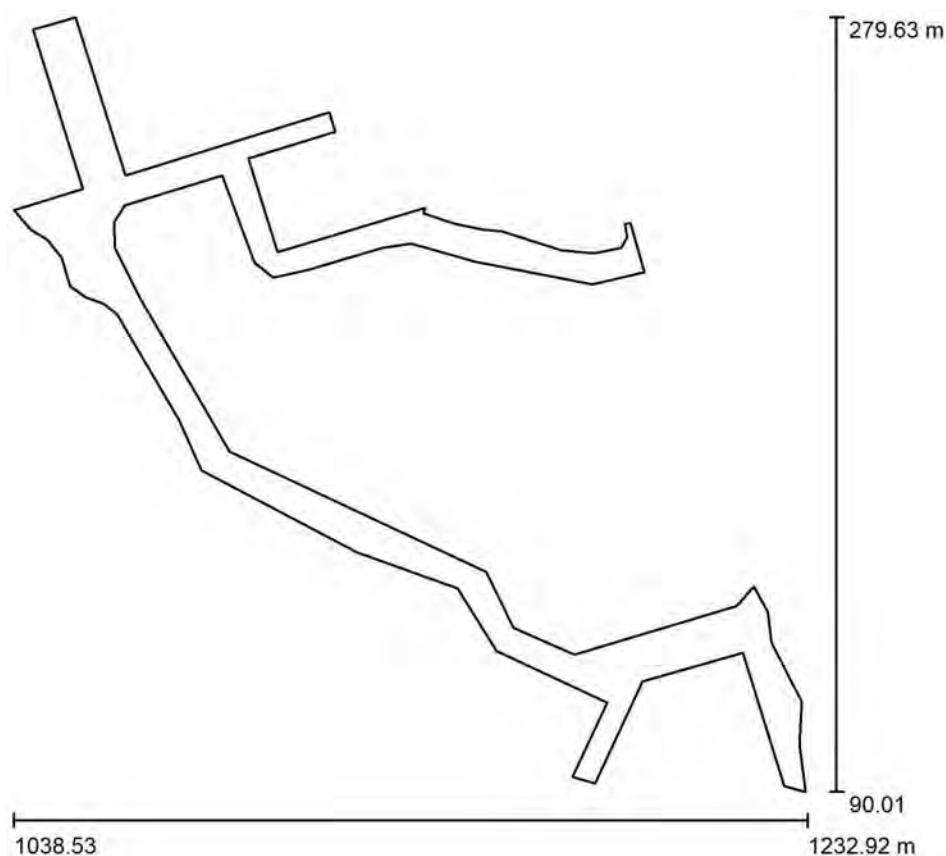
Conforme a las directivas:

UNE-EN 62493 / UNE-EN 50581.

SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

Escala 1:1758

Lista de piezas - Luminarias

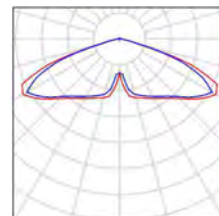
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	33	SIMON - Merak SYF Óptica SA_ 3000 K 49W a 700 mA (1.000)	6020	6020	49.0
Total:			198660	198660	1617.0

SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

33 Pieza SIMON - Merak SYF Óptica SA_ 3000 K 49W a 700 mA
N° de artículo: -
Flujo luminoso (Luminaria): 6020 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6020 lm
Potencia de las luminarias: 49.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 22 57 95 99 100
Lámpara: 1 x Merak SYF Óptica SA_ 3000 K 49W a 700 mA (Factor de corrección 1.000).



SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ

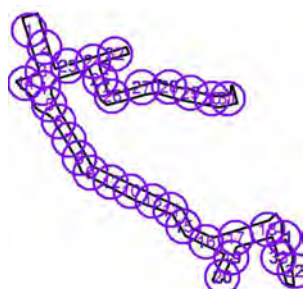
Teléfono

Fax

e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)**SIMON - Merak SYF Óptica SA_ 3000 K 49W a 700 mA**

6020 lm, 49.0 W, 1 x 1 x Merak SYF Óptica SA_ 3000 K 49W a 700 mA (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1047.898	269.045	5.700	0.0	0.0	-75.0
2	1058.692	255.955	5.700	0.0	0.0	110.0
3	1057.300	239.600	5.700	0.0	0.0	-75.0
4	1057.600	227.506	5.700	0.0	0.0	0.0
5	1061.900	216.100	5.700	0.0	0.0	0.0
6	1068.500	204.200	5.700	0.0	0.0	-60.0
7	1075.668	191.431	5.700	0.0	0.0	-60.0
8	1082.836	178.663	5.700	0.0	0.0	-60.0
9	1090.600	168.700	5.700	0.0	0.0	-25.0
10	1118.550	155.650	5.700	0.0	0.0	-25.0
11	1146.500	142.600	5.700	0.0	0.0	-25.0
12	1104.800	162.000	5.700	0.0	0.0	-25.0
13	1133.800	148.800	5.700	0.0	0.0	-25.0
14	1044.000	230.800	5.700	0.0	0.0	0.0
15	1155.300	131.200	5.700	0.0	0.0	-25.0
16	1171.077	120.400	5.700	0.0	0.0	-25.0
17	1191.698	123.176	5.700	0.0	0.0	-25.0
18	1213.719	128.952	5.700	0.0	0.0	-25.0
19	1188.877	109.394	5.700	0.0	0.0	-25.0
20	1182.485	95.851	5.700	0.0	0.0	-25.0
21	1225.218	123.377	5.700	0.0	0.0	-25.0
22	1232.719	100.282	5.700	0.0	0.0	-25.0
23	1074.910	242.868	5.700	0.0	0.0	-75.0
24	1092.519	246.136	5.700	0.0	0.0	-75.0
25	1097.502	233.268	5.700	0.0	0.0	-75.0
26	1105.650	221.869	5.700	0.0	0.0	-75.0
27	1126.300	227.900	5.700	0.0	0.0	-75.0
28	1145.401	228.190	5.700	0.0	0.0	-75.0

SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ

Teléfono

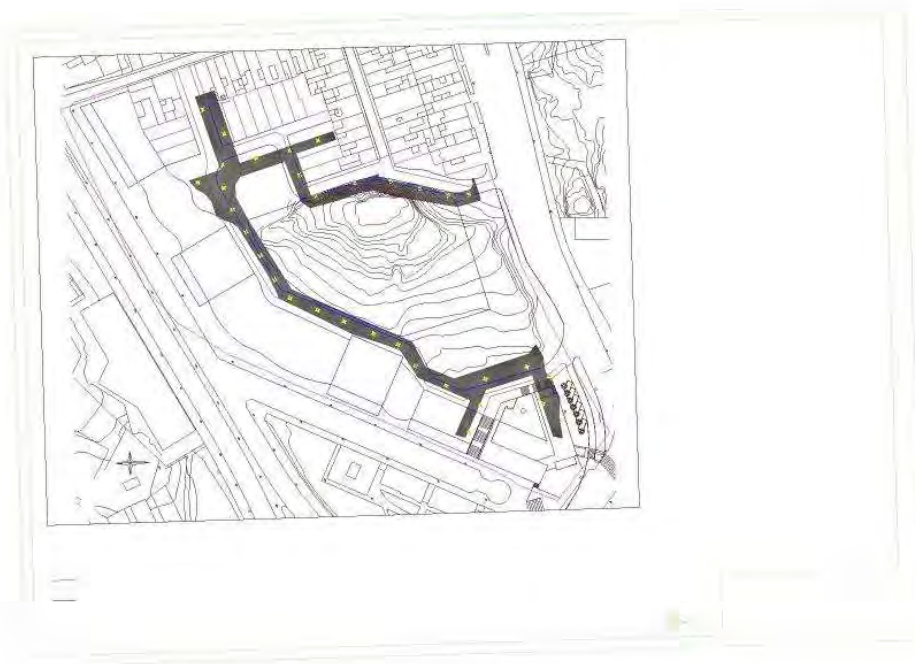
Fax

e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	1160.250	224.176	5.700	0.0	0.0	-75.0
30	1175.099	220.162	5.700	0.0	0.0	-75.0
31	1186.151	220.162	5.700	0.0	0.0	-75.0
32	1107.700	251.100	5.700	0.0	0.0	-75.0
33	1221.499	109.415	5.700	0.0	0.0	-25.0

1981-1982



SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos

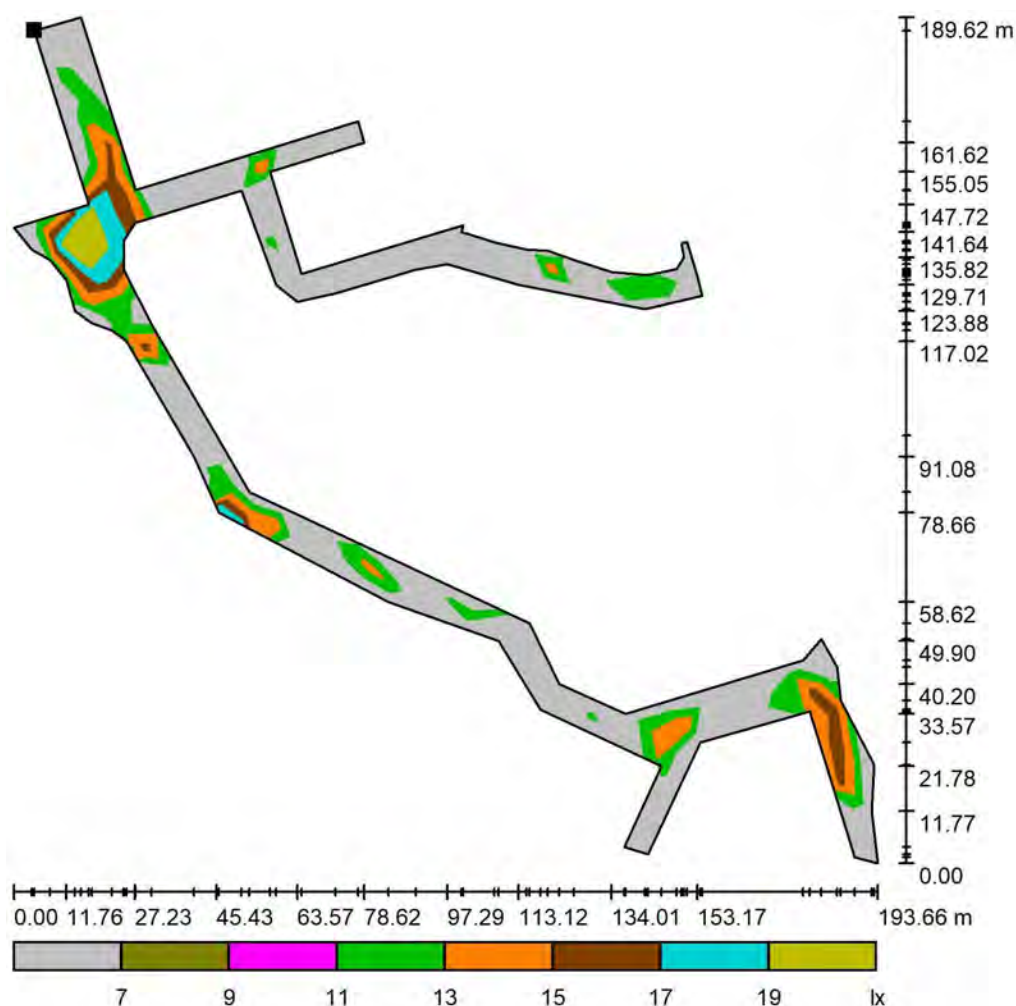


lx

SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Gama de grises (E)



Escala 1 : 1609

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(1043.171 m, 276.723 m, 0.000 m)



Trama: 45 x 19 Puntos

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
5.57

E_{max} [lx]
23

E_{min} / E_m
0.394

E_{min} / E_{max}
0.247

SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Tabla (E)

☒ sección actual
☐ otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(1043.171 m, 276.723 m, 0.000 m)



110.573	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
104.596	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
98.620	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
92.643	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
86.666	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
80.689	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
74.712	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
68.735	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
62.758	/	6.30	/	/	/	/	/	/	/	/	15
56.781	7.76	13	10	/	/	/	/	/	/	11	14
50.804	/	/	13	15	17	/	/	/	/	15	/
44.827	/	/	/	8.61	14	15	13	13	/	/	/
38.850	/	/	/	/	/	19	18	15	/	/	/
32.873	/	/	/	/	/	/	19	18	/	/	/
26.896	/	/	/	/	/	20	<u>23</u>	21	17	/	/
20.919	/	/	/	/	13	17	18	18	18	17	/
14.942	/	/	/	/	/	/	/	/	12	/	/
8.965	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.988	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	2.940	8.821	14.702	20.583	26.464	32.344	38.225	44.106	49.987	55.868	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 45 x 19 Puntos

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
5.57

E_{max} [lx]
23

E_{min} / E_m
0.394

E_{min} / E_{max}
0.247

SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ

Teléfono

Fax

e-Mail

Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Tabla (E)

☐ sección actual
☐ otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(1043.171 m, 276.723 m, 0.000 m)



110.573	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
104.596	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
98.620	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
92.643	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
86.666	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14
80.689	/	12	/	/	/	/	/	9.34	12	9.28	
74.712	13	/	/	/	/	/	12	9.11	/	/	
68.735	14	/	/	/	/	/	12	/	/	/	
62.758	16	/	/	/	/	7.43	/	/	/	/	
56.781	/	18	17	/	14	/	/	/	/	/	
50.804	/	/	13	11	12	/	/	/	/	/	
44.827	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
38.850	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
32.873	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
26.896	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
20.919	17	14	/	/	/	/	/	/	/	/	
14.942	/	17	13	15	/	/	/	/	/	/	
8.965	/	/	/	/	13	18	17	/	15	14	
2.988	/	/	/	/	/	/	15	16	16	13	
m	61.748	67.629	73.510	79.391	85.272	91.152	97.033	102.914	108.795	114.675	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 45 x 19 Puntos

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
5.57

E_{max} [lx]
23

E_{min} / E_m
0.394

E_{min} / E_{max}
0.247

SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ

Teléfono

Fax

e-Mail

Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Tabla (E)

☒ sección actual
☐ otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(1043.171 m, 276.723 m, 0.000 m)



110.573	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
104.596	/	/	/	/	17	14	/	/	/	/	/
98.620	/	/	/	17	16	/	/	/	/	/	/
92.643	/	16	14	15	/	/	/	/	/	/	/
86.666	13	13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
80.689	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
74.712	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
68.735	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
62.758	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
56.781	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50.804	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44.827	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38.850	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32.873	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.896	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.919	/	/	/	/	/	/	15	17	17	12	/
14.942	/	/	13	14	11	15	15	/	/	/	/
8.965	14	12	15	14	/	/	/	/	/	/	/
2.988	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	120.556	126.437	132.318	138.199	144.079	149.960	155.841	161.722	167.603	173.483	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 45 x 19 Puntos

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
5.57

E_{max} [lx]
23

E_{min} / E_m
0.394

E_{min} / E_{max}
0.247

SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Tabla (E)

■ sección actual
□ otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(1043.171 m, 276.723 m, 0.000 m)



110.573	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
104.596	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
98.620	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
92.643	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
86.666	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
80.689	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
74.712	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
68.735	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
62.758	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
56.781	/	/	/	/	/	/	/	/	14	17	
50.804	/	/	/	/	/	/	/	11	16	18	
44.827	/	/	/	/	/	/	6.52	11	12		/
38.850	/	/	/	/	/	/	11	9.34		/	/
32.873	/	/	/	/	/	14	16		/	/	/
26.896	/	/	/	/	11	16	14		/	/	/
20.919	12	/	/	12	13	12	15		/	/	/
14.942	15	12	10	/	/	/	14		/	/	/
8.965	/	/	/	/	/	/	/	14		/	/
2.988	/	/	/	/	/	/	/	13		/	/
m	179.364	185.245	191.126	197.007	202.887	208.768	214.649	220.530	226.411	232.291	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 45 x 19 Puntos

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
5.57

E_{max} [lx]
23

E_{min} / E_m
0.394

E_{min} / E_{max}
0.247

SIMONLIGHTING SA

Proyecto elaborado por LUIS ALVAREZ

Teléfono

Fax

e-Mail

Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Tabla (E)

☒ sección actual
☐ otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(1043.171 m, 276.723 m, 0.000 m)



110.573	/	/	/	/	/
104.596	/	/	/	/	/
98.620	/	/	/	/	/
92.643	/	/	/	/	/
86.666	/	/	/	/	/
80.689	/	/	/	/	/
74.712	/	/	/	/	/
68.735	/	/	/	/	/
62.758	/	/	/	/	/
56.781	/	/	/	/	/
50.804	18	15	/	/	/
44.827	/	18	16	/	/
38.850	/	/	14	17	/
32.873	/	/	/	/	<u>5.57</u>
26.896	/	/	/	/	/
20.919	/	/	/	/	/
14.942	/	/	/	/	/
8.965	/	/	/	/	/
2.988	/	/	/	/	/
m 238.172 244.053 249.934 255.815 261.695					

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 45 x 19 Puntos

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
5.57

E_{max} [lx]
23

E_{min} / E_m
0.394

E_{min} / E_{max}
0.247

ANEJO DE CÁLCULO

SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE AGUA

INDICE

I. ABASTECIMIENTO	I
I.1. Trabajos que comprende este apartado	
I.2. red interior de abastecimiento de agua al polígono.	
I.2.1. aspectos previos	
I.2.2. materiales	
I.3. condiciones generales de todas las redes de abastecimiento.....	
I.3.1. Normas generales. Red de abastecimiento	
I.3.2. Normativa de aplicación	
I.3.3. Pruebas de recepción en obra de los tubos y elementos de la red.	
I.3.4. Pruebas de control de calidad en la red	
I.3.4.1. Pruebas preceptivas:	
2. SANEAMIENTO.....	
2.1. pluviales	
2.1.1. aspectos previos	
2.1.2. trazado propuesto	
2.1.3. características de los materiales	
2.1.3.1. conductos de alcantarillado	
2.1.3.2. Pozos de registro.....	
2.1.3.3. imbornales	
2.1.4. calculo de la red.....	
2.1.4.1. datos de partida.....	
2.1.4.2. CALCULO.....	
2.1.4.3. acometidas.....	
2.2. fecales	

2.2.1. aspectos previos	
2.2.2. trazado propuesto	
2.2.3. Condiciones de los materiales	
2.2.4. calculos	
2.2.4.1. Datos de Partida	
2.2.4.2. acometidas	
2.3. condiciones de la red de saneamiento	
2.3.1. condiciones generales	
2.3.2. Normativa de aplicación	
2.3.3. Pruebas de recepción en obras de los tubos y elementos de la red	
2.3.3.1. Pruebas de control de calidad en la red de alcantarillado.	
2.3.3.2. Condiciones del proceso de ejecución de las obras	
2.3.3.3. Control y criterios de aceptación y rechazo	
2.3.4. Pozos de Registro	
2.3.4.1. Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas	
2.3.4.2. Condiciones del proceso de ejecución de las obras	
2.3.4.3. Control y criterios de aceptación y rechazo	
2.3.4.4. Pruebas de servicio	
2.3.4.5. Unidad y criterios de medición y abono	
2.3.4.6. Normativa de obligado cumplimiento	
2.3.4.7. Condiciones de uso y mantenimiento	
2.3.5. Elementos auxiliares para pozos.	
2.3.5.1. Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas	
2.3.5.2. Condiciones del proceso de ejecución de las obras	
2.3.5.3. Control y criterios de aceptación y rechazo	

2.3.5.4. Pruebas de servicio.....	
2.3.5.5. Unidad y criterios de medición y abono	
2.3.5.6. Normativa de obligado cumplimiento.....	

1. ABASTECIMIENTO

1.1. TRABAJOS QUE COMPRENDE ESTE APARTADO

En el presente Proyecto de Urbanización se contemplan los siguientes trabajos

- a) Red interior de Abastecimiento de Agua de la urbanización.

1.2. RED INTERIOR DE ABASTECIMIENTO DE AGUA AL POLÍGONO.

1.2.1. ASPECTOS PREVIOS

Dadas las características de las obras de Urbanización de esta fase, la red de distribución de la misma se realiza con tuberías de Ø 225 mm en anillo perimetral y Ø 110 mm debido a los requisitos mínimos exigidos por Aguas de Huelva para la ubicación de Hidrantes, por lo que no procede el cálculo de la demanda del Sector urbanizar en esta fase. No obstante y a modo de comprobación, se va a calcular, cual sería el diámetro mínimo necesario para abastecer a las viviendas existentes en la Urbanización. Se procede según la NTE-IFA considerando una media de 2,4 hab por vivienda según la media de población de la Junta De Andalucía y para un total de 289 viviendas tenemos:

Para la arteria principal:

289 viviendas para 700 habitantes. Tendríamos que sería suficiente con una red de 140 mm. No obstante se el mínimo necesario es una de 225 mm por las necesidades de abastecimiento de los Hidrantes. De todas formas, y a fin de cerrar la red existente frente al Centro de Salud San Sebastián de FC 250, se decide prolongar y cerrar en anillo esta red en la urbanización, y asimismo desde esta abastecer a los hidrantes por lo que el diámetro del anillo previsto es de 250 mm.

Desde esta red en anillo se abastece a las nuevas viviendas y se conectan las redes existentes de la calles Virgen del Rocío, San Sebastián y Fray Juan Pérez.

Para la red de distribución:

Max 20 viviendas 81,6 habitantes bastaría con una de 60 mm. No obstante se adopta como diámetro mínimo una tubería de 110 mm por requerimientos de la compañía suministradora.

Según estas y para una tubería plástica

1.2.2. MATERIALES

Se sigue utilizando el Polietileno de Alta Densidad, con los diámetros que se señalan en la documentación gráfica.

Las Válvulas son de mariposa de 100 mm, colocándose en las arquetas que se señalan.

La colocación en zanja será conforme se señala en los detalles de abastecimiento.

1.3. CONDICIONES GENERALES DE TODAS LAS REDES DE ABASTECIMIENTO.

1.3.1. NORMAS GENERALES. RED DE ABASTECIMIENTO

Es objeto del presente Pliego de Condiciones cuantas obras, montajes, colocación y puesta en servicio de todos y cada uno de las acometidas e instalaciones necesarias, todo ello con arreglo a las especificaciones e instrucciones contenidas en las diferentes partes que componen un Proyecto: Memoria, Planos, Presupuesto, Pliego de Condiciones y el Libro de Órdenes.

El diseño, trazado y tipología de la red; material de las tuberías de la red, así como del suministro, deberá ajustarse a lo previsto en el Proyecto. Cualquier duda que pueda suscitarse en la interpretación de los documentos del Proyecto o diferencia que pueda apreciarse entre unos y otros, serán en todo caso consultadas a la Dirección Facultativa, quién la aclarará debidamente y cuya interpretación será preceptivo aceptar por el Contratista.

Este Pliego de Condiciones es obligatorio para las partes contratantes, sin perjuicio de las modificaciones que de mutuo acuerdo puedan fijarse durante la ejecución de la obra, y que habrán de serlo, en todo caso, por escrito.

Para todo lo que no fuese consignado en este Pliego de Condiciones se registrá por:

- Reglamentos y Normas Técnicas en vigor.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de la Administración Local y Organismos Oficiales.
- Pliego de Condiciones Técnicas para Obras de Urbanización editado por el Colegio Superior de los Colegios de Arquitectos de España. (Red de Abastecimiento de Agua)

1.3.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Las redes de abastecimiento de agua se diseñarán y construirán de acuerdo con lo que establece la siguiente normativa:

Obligatoria:

- Del 22-08-63 Pliego de condiciones de Abastecimiento de agua: tuberías.
- Del 23-08-74 Instalaciones para riego de superficies ajardinadas y calles. BOE: 31-08-74.
- RD 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico BOE: 30-04-86.
- RD. 1211/1990, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 16/1987 de ordenación (servidumbres en los terrenos inmediatos al ferrocarril). BOE: 08-10-90.
- NBE-CPI-82/NBE-CPI-91/ NBE-CPI-96. Referente a diámetros mínimos de tuberías y unas distancias máximas para las bocas de incendios y columnas de hidrantes. NBE-CPI-82 (BOE:21-07-82) NBE-CPI-91 (D 279/1991). NBE-CPI-96 (D 2177/1996), BOE:29-10-96.
- Normas Técnicas para Abastecimiento Domiciliario de agua de Aguas de Huelva.

Recomendada:

- NTE-IFA Instalaciones para suministro de agua potable a núcleos residenciales que no excedan de 12000 habitantes, desde la toma en un depósito o conducción hasta las acometidas. BOE. 3,10 y 17-01-76.

- NTE-IFP Instalación de distribución de agua para riego de superficies ajardinadas y limpieza de calles. Partirán de instalación de distribución de agua. BOE: 31-08-74, 07-09-74.

También debe tenerse en cuenta para que toda la red de abastecimiento incluidos sus elementos complementarios tenga garantizada la calidad, funcionalidad, durabilidad y rendimiento esperados las Normas UNE que cubren estas exigencia.

1.3.3. PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN OBRA DE LOS TUBOS Y ELEMENTOS DE LA RED.

Las verificaciones y pruebas de recepción se ejecutarán en fábrica, sobre tubos cuya suficiente madurez sea garantizada por los fabricantes y la aceptación o rechazo de los tubos se regulará según lo que se establece a continuación:

El fabricante avisará al director de obra, con quince días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación, en su caso, y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos los tubos, piezas especiales y demás elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además dimensiones y pesos.

En caso de no asistir el Director de Obra por sí o por delegación a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

El Director de Obra, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la realización de ensayos sobre lotes, aunque hubiesen sido ensayados en fábrica, para lo cual el contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estos ensayos, de las que levantará acta, y los resultados obtenidos en ellos prevalecerán sobre cualquier otro anterior.

1.3.4. PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD EN LA RED

Pruebas preceptivas:

Son preceptivas las dos pruebas siguientes de la tubería instalada en la zanja. Estas pruebas serán realizadas por la compañía suministradora a fin de garantizar la calidad de las obras ejecutadas.

a) Prueba de presión interior.

b) Prueba de estanqueidad.

El contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Administración podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el contratista.

a) Prueba de presión interior

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada de acuerdo con la Dirección Facultativa. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los 500 metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no excederá del 10% de la presión de prueba establecida.

Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la empresa gestora del abastecimiento, AGUAS DE HUELVA o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 kg/cm² por minuto.

Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos, siendo p la presión de prueba en zanja en kg/cm². Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

En casos muy especiales en los que la escasez de agua u otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el contratista podrá proponer, razonadamente, la utilización de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La empresa gestora del abastecimiento, AGUAS DE HUELVA podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

b) Prueba de estanqueidad

Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior, deberá realizarse la de estanqueidad.

La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V = K \times L \times D$$

siendo:

V = Pérdida total en la prueba, en litros.

L = Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros.

D = Diámetro interior, en metros.

K = Coeficiente dependiente del material.

Siendo K= 0,350

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el contratista, a sus expensas, reparará todas las juntas y tubos defectuosos, asimismo viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable, aún cuando el total sea inferior al admisible.

2. SANEAMIENTO

2.1. PLUVIALES

2.1.1. ASPECTOS PREVIOS

La red propuesta es de carácter separativo en todos aquellos viarios de nueva creación. Como norma general la nueva red se plantea de pluviales en su cota superior en la zona del cabezo (viario de nueva creación), quedando la red existente como de recogida de fecales en la calle Adoratrices y Avenida Andalucía.

2.1.2. TRAZADO PROPUESTO

El trazado de la red de pluviales sigue el eje viario de las calles de Nueva creación

A esta red vierten los imbornales que se distribuyen en calzada y viario peatonal, así como las que provienen de las canaletas de drenaje del cabezo.

2.1.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

2.1.3.1. CONDUCTOS DE ALCANTARILLADO

La red se realiza con tubería de PVC estructural de diámetro 300 y 400 mm, colocada en zanja conforme se señala en la documentación gráfica.

Los tubos tendrán los extremos lisos para crear juntas con manguito, en la cual habrá un extremo abocardado para junta encolada o perfil para junta de goma y así conseguir estanqueidad.

2.1.3.2. POZOS DE REGISTRO

Se disponen pozos de registro de los cuales varios son ya existentes de conexión hasta las redes principales y el resto son nuevos, así como imbornales señalados en los planos de urbanización.

Los pozos serán prefabricados en PVC corrugado, y los imbornales de fundición conforme instrucciones de la Compañía Suministradora, AGUAS DE HUELVA y sus detalles constructivos incluidos en la planimetría adjunta.

Los pozos además, constarán de tapa de registro, con modelo normalizado por AGUAS DE HUELVA, cuerpo y base del pozo, y peldaños de acceso.

La sección transversal puede ser circular ($0.80 \text{ m}^2 \text{ } \varnothing \text{ } 1.25 \text{ m}$) o también puede ser cuadrada ($0.70 \text{ m}^2 \text{ } 0.84 \text{ m}$), centrada con el eje del colector de diámetro igual al del pozo; para diámetros superiores se sitúan tangentes a una pared lateral y en las vías de tráfico intenso se colocan fuera de la calzada conectados mediante galería al colector.

La conexión de alcantarillas, en colectores profundos, se realiza mediante un conducto vertical exterior al pozo (pozo de caída) o por medio de un pozo intermedio adosado, según sea el diámetro de la alcantarilla.

2.1.3.3. IMBORNALES

Son los elementos que sirven de recogida del agua pluvial y de limpieza de las calles; serán prefabricados de fundición; en todo caso será aceptado por la Dirección Facultativa.

Los imbornales constan de una reja o hueco sumidero y un cuenco receptor desde el que se hace la conexión a la alcantarilla. En el cuenco se depositan las arenas y sólidos pesados y se conecta al pozo mediante un tubo con sifón de PVC de diámetro 200 y una pte max del 3%. El cuenco debe ser siempre impermeable y sus uniones estancas, y accesible para su mantenimiento por medio de tapa de registro situada en la acera o por rejilla abatible.

Solamente en red visitable pueden no ser practicables desde el exterior los imbornales, aunque no es aconsejable.

Por la ubicación de los sumideros pueden distinguirse los verticales en el bordillo, los horizontales en la rigola. Los verticales pueden ser aberturas practicadas en el bordillo o piezas especiales de fundición reproduciendo el perfil de bordillo-acera.

Las rejas serán de fundición gris o dúctil con las características especificadas en las tapas de registro y sección suficiente para las acciones que deban resistir (tráfico ligero, intenso, peatonal). Los perfiles laminados serán del tipo A-42 con límite elástico mínimo de 26 Kp/mm².

2.1.4. CALCULO DE LA RED

2.1.4.1. DATOS DE PARTIDA

La superficie a evacuar en punta asciende a 2,50 Has.

USO RESIDENCIAL	4.740,00 m ²
USO ESPACIOS LIBRES	12.654,92 m ²
USO DOTACIONAL	1.532,90 m ²
USO VIARIO	6.969,93 m ²
TOTAL SECTOR	25.897,75 m²

Los coeficientes de escorrentía son

Espacios libres 0,40

Viario 0,85

Intensidad media en una Hora en mm 35 l/h por m²

Periodo de retorno de 10 años.

Pendiente mínima 3 por mil.

2.1.4.2. CALCULO

Con los datos anteriores y en función de la tabla de la intensidad de lluvia para 35 l/h y una duración de 25 minutos obtenemos en torno a 110 l/s ha lo que equivale para la mayor cuenca mayor de la superficie afectada es de 0,90 has, lo que equivale a 100 l/s.

Aplicando la formula de COLEBROOK-WHITE, se obtiene

$$Q = - \frac{\pi d^2}{2 \times 10^6} \sqrt{2gdJ} \times \log \left[\frac{k}{3,71d} + 2,51 \frac{v10^6}{d \sqrt{2gdJ}} \right]$$

una sección de tubería de 400 mm. con una capacidad de evacuación de 150 litros por segundo, con la pendiente del 0,5 por mil y una velocidad de 1 m/s. Esto nos daría un margen de seguridad del 50%. Para la cuenca mayor y mayor para el resto de las cuencas.

Esta tubería de PVC estructural de Ø400 se dispone a lo largo de toda la red de pluviales.

2.1.4.3. ACOMETIDAS

Las acometidas de las viviendas unifamiliares serán como mínimo de diámetro 200, en las de las viviendas Plurifamiliares el diámetro será el siguiente:

Superficie máxima de cubierta a evacuar 1.500 m² Tabla 4.9 CTE DB HS Evacuación

La acometida prevista es de 250 mm al 2% hasta 4.589 m² de cubierta al 1% por lo que adoptaremos este valor que está muy del lado de la seguridad, a fin de evitar asimismo posibles atascos en los tubos.

2.2. FECALES

2.2.1. ASPECTOS PREVIOS

La red de fecales se contempla en la presente fase de urbanización como una red que actúa por gravedad, y con vertido en la depuradora de aguas existente fuera del extremo más oriental del Sector.

Se adopta una dimensión común y, como se ha indicado no se dispone de acometidas a la red, siendo obligación de cada uno de los adjudicatarios de parcelas su ejecución.

2.2.2. TRAZADO PROPUESTO

El trazado discurre debajo del acerado, en la forma en que se contempla en la documentación gráfica.

Su dimensión es de diámetro 200 y el material es de PVC estructural.

La pendiente mínima propuesta es del 5 por mil.

2.2.3. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Similares a los de la red de pluviales.

2.2.4. CALCULOS

2.2.4.1. DATOS DE PARTIDA

Realizamos los cálculos mediante el CTE DB HS aunque el mismo está indicado para Edificación más que para urbanización:

Número máximo de viviendas servidas. Ramal pozos 19 al 28 Viviendas $22 + 12 + 98 = 132 \times 22 = 2.904$ Uds. para un diámetro máximo de 200 mm al 2% tendríamos una capacidad de evacuación de 4.589 Uds, lo cual sería más que suficiente, no obstante adoptamos un diámetro mínimo de 200 mm.

Se dispone de una red de 200 mm de diámetro de PVC reforzado, con una capacidad de evacuación de 161,03 litros por segundo.

2.2.4.2. ACOMETIDAS

Las acometidas de las viviendas unifamiliares serán como mínimo de diámetro 200, en las de las viviendas Plurifamiliares el diámetro será el siguiente:

Número de viviendas máximas a evacuar 98

Unidades vivienda tipo según tabla 4.1 CTE DB-HS

2 cuartos de baño+aseo+ cocina (1 fregadero+1 lavadero+1 Lavavajillas+1 Lavadora)=7+7+6+3+3+3+3=22 Uds por vivienda

Acometida necesaria $98 \times 22 \text{ Uds} = 2.156 \text{ Uds}$

Evacuación prevista al 2% y diam 200 igual a 6.920 Uds. Casi tres veces más de lo necesario, pero lo adoptamos para evitar atascos en los conductos.

2.3. CONDICIONES DE LA RED DE SANEAMIENTO

2.3.1. CONDICIONES GENERALES

Es objeto del presente Pliego de Condiciones cuantas obras, montajes, colocación y puesta en servicio de todos y cada uno de las acometidas e instalaciones necesarias, todo ello con arreglo a las especificaciones e instrucciones contenidas en las diferentes partes que componen un Proyecto: Memoria, Planos, Presupuesto, Pliego de Condiciones y el Libro de Órdenes.

El diseño, trazado y tipología de la red; material de las tuberías de la red, así como del suministro, deberá ajustarse a lo previsto en el Proyecto. Cualquier duda que pueda suscitarse en la interpretación de los documentos del Proyecto o diferencia que pueda apreciarse entre unos y otros, serán en todo caso consultadas a la Dirección Facultativa, quién la aclarará debidamente y cuya interpretación será preceptivo aceptar por el Contratista.

Este Pliego de Condiciones es obligatorio para las partes contratantes, sin perjuicio de las modificaciones que de mutuo acuerdo puedan fijarse durante la ejecución de la obra, y que habrán de serlo, en todo caso, por escrito.

Para todo lo que no fuese consignado en este Pliego de Condiciones se registrá por:

- Reglamentos y Normas Técnicas en vigor.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de la Administración Local y Organismos Oficiales.
- Pliego de Condiciones Técnicas para Obras de Urbanización editado por el Colegio Superior de los Colegios de Arquitectos de España. (Red de alcantarillado)

2.3.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Las redes de alcantarillado se diseñarán y construirán de acuerdo con lo que establece la siguiente normativa:

Obligatoria:

Una relación de la normativa obligatoria más importante a considerar en estos aspectos es la siguiente:

ORDEN del MOPU del 15-09-86 Pliego de Prescripciones Técnicas de tuberías de saneamiento de poblaciones.

RD 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico. BOE: 30-04-86.

Recomendada:

ORDEN del Ministerio de la Vivienda del 31-07-73 NTE-ISS: Instalación de evacuación de salubridad: saneamiento del edificio.

ORDEN del Ministerio de la Vivienda del 09-01-74 NTE-ISD: Depuración y vertido de Aguas Residuales.

ORDEN del Ministerio de la Vivienda del 18-04-77 NTE-ASD: Sistemas de Drenajes.

También debe tenerse en cuenta para que toda la red de alcantarillado incluidos sus elementos complementarios tenga garantizada la calidad, funcionalidad, durabilidad y rendimiento esperados las Normas UNE que cubren estas exigencias.

2.3.3. PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN OBRAS DE LOS TUBOS Y ELEMENTOS DE LA RED

Las verificaciones y pruebas de recepción se ejecutarán en fábrica, sobre tubos cuya suficiente madurez sea garantizada por los fabricantes y la aceptación o rechazo de los tubos se regulará según lo que se establece a continuación:

Cuando se trate de elementos fabricados expresamente para una obra, el fabricante avisará al Director de Obra, con quince días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación, en su caso, y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos los tubos, piezas especiales y demás elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además dimensiones y pesos.

En caso de no asistir el Director de Obra por sí o por delegación a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

El Director de Obra, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la realización de ensayos sobre lotes, aunque hubiesen sido ensayados en fábrica, para lo cual el contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estos ensayos, de las que levantará acta, y los resultados obtenidos en ellos prevalecerán sobre cualquier otro anterior.

2.3.3.1. PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD EN LA RED DE ALCANTARILLADO.

Pruebas preceptivas:

Son preceptivas las pruebas necesarias para poner de manifiesto los posibles defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido.

Pruebas de la tubería instalada:

Se indica a continuación las pruebas a las que debe someterse a la tubería de alcantarillado instalada, según el Pliego de Prescripciones Técnicas para Tuberías de Saneamiento en Poblaciones, en vigor.

Pruebas por Tramos:

Se deberá probar al menos el 10% de la longitud de la red, salvo que AGUAS DE HUELVA como empresa receptora de la instalación ó el pliego de prescripciones técnicas particulares fije otra distinta. El Director de la obra determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, contruidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de obra, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario, autorizará el relleno de la zanja.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua. Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista.

Excepcionalmente, el Director de obra podrá sustituir este sistema de prueba por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas. Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

Revisión General:

Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existiesen, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registros aguas abajo.

El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

2.3.3.2. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente. La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

2.3.3.3. CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

- En general:
 - No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%. Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

- No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas. Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.
- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m³ de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

Metro lineal de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

Normativa de obligado cumplimiento

- PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- 5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.
- 5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

Condiciones de uso y mantenimiento

No se verterán a la red basuras, ni aguas de las siguientes características:

- pH menor que 6 y mayor que 9.
- Temperatura superior a 40°C.

- Conteniendo detergentes no biodegradables.
- Conteniendo aceites minerales orgánicos y pesados.
- Conteniendo colorantes permanentes y sustancias tóxicas.
- Conteniendo una concentración de sulfatos superior a 0,2 g/l.

2.3.4. POZOS DE REGISTRO

2.3.4.1. CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

- Soleras:

Soleras de hormigón en masa para pozos de registro.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón en la solera.
- Curado del hormigón en la solera.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista.

El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o huecos en la masa.

La sección de la solera no quedará disminuida en ningún punto.

Hormigón conforme a las determinaciones de los planos de detalle

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones : + 2%. - 1%.
- Espesor: - 5%.
- Nivel de la solera: ± 20 mm.
- Planeidad: ± 10 mm/m.

- Paredes:

Paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares, formadas con piezas prefabricadas de hormigón o con ladrillo perforado.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de apoyo.
- Colocación de las piezas tomadas con mortero.
- Acabado de las paredes, en su caso.
- Comprobación de la estanqueidad del pozo.

Pared de ladrillo.

- Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
- La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.
- El pozo será estable y resistente.
- Las paredes del pozo quedarán aplomadas, excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.
- Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.
- Las juntas estarán llenas de mortero.
- El nivel de coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
- La superficie interior será lisa y estanca.
- Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.

Pared interior enfoscada y enlucida.

- La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento portland.
- El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos. No será polvoriento.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo:

- La superficie exterior quedará cubierta, sin discontinuidades, con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Pared de ladrillo.

- Espesor de las juntas: 1,5 cm.

Pared interior enfoscada y enlucida.

- Espesor del revocado y del enlucido: 2 cm.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo.

- Espesor del agrietado: 1,8 cm.

Tolerancias de ejecución:

- Sección interior del pozo: ± 50 cm.

- Aplomado total: ± 10 cm.

Tolerancias para pared de ladrillo:

Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m.

Tolerancias para pared interior enfoscada y enlucida:

- Espesor del revocado y el enlucido: ± 2 mm.

2.3.4.2. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- Soleras:

- La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

- El hormigón se colocará en zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.

- Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras disgregadas.

- Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

- Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento.

- Paredes:

Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C, sin lluvia.

Paredes de piezas prefabricadas de hormigón:

- La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.

Pared de ladrillo:

- Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
- La obra se levantará por hiladas enteras.

Pared interior enfoscada y enlucida:

- Los revocados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.
- El enlucido se hará en una sola operación.

2.3.4.3. CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la cota de la solera en uno de cada cinco pozos y se rechazará en caso de variación superior a 3 cm.

Se comprobará las dimensiones en uno de cada cinco pozos, y se rechazará con variaciones superiores a 3 cm.

Se comprobará en uno de cada cinco pozos el desnivel entre las bocas de entrada y salida, y se rechazará cuando el desnivel sea nulo o negativo.

2.3.4.4. PRUEBAS DE SERVICIO

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

2.3.4.5. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

m de profundidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

2.3.4.6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- EH-91 Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.
-

2.3.4.7. CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Se reconocerán cada 6 meses todos sus elementos, reponiéndolos en caso de rotura o falta.

Se limpiarán cada 12 meses.

2.3.5. ELEMENTOS AUXILIARES PARA POZOS.

2.3.5.1. CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de elementos complementarios de pozos de registro.

Se han considerado los elementos siguientes:

- Marco y tapa.
- Pate de polipropileno (RECOMENDADO)
- Junta de estanqueidad con flejes de acero inoxidable y anillos de expansión.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

A) Materiales:

Marco y tapa:

- Comprobación y preparación de la superficie de apoyo.
- Colocación del marco con mortero.
- Colocación de la tapa.

Pate:

- Comprobación y preparación de los puntos de empotramiento.
- Colocación de los pates con mortero.

Junta de estanqueidad:

- Comprobación y preparación del agujero del pozo y de la superficie del tubo.
- Colocación de la junta fijándola al agujero del pozo por medio del mecanismo de expansión.
- Colocación del tubo dentro de la junta al tubo por medio de brida exterior.
- Fijación de la junta al tubo por medio de brida exterior.
- Prueba de estanqueidad de la junta colocada.

B) Ejecución:

Marco y tapa:

- La base del marco estará sólidamente trabada por un anillo perimetral de mortero. El anillo no provocará la rotura del firme perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.
- El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del pozo niveladas previamente con mortero.
- La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
- La parte superior del marco y la tapa quedarán niveladas con el firme perimetral y mantendrán su pendiente. Junta de estanqueidad:

- El conector tendrá las dimensiones adecuadas a la tubería utilizada.- La unión entre el tubo y la arqueta será estanca y flexible.

Pate:

- El paté colocado quedará nivelado y paralelo a la pared del pozo.
- Estará sólidamente fijado a la pared por empotramiento de sus extremos tomados con mortero.
- Los peldaños se irán colocando a medida que se levanta el pozo.
- Longitud de empotramiento: 10 cm.
- Distancia vertical entre pates consecutivos: 35 cm.
- Distancia vertical entre la superficie y el primer pate: 25 cm.
- Distancia vertical entre el último pate y la solera: 50 cm.

C) Tolerancias de ejecución:

Marco y tapa:

- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm.
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm.

Pate:

- Nivel: ± 10 mm.
- Horizontalidad: ± 1 mm.
- Paralelismo con la pared: ± 5 mm.

2.3.5.2. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El proceso de colocación no provocará desperfectos ni modificará las condiciones exigidas por el material.

Junta de estanqueidad:

- No se instalarán conectores si no se colocan los tubos inmediatamente.
- No se utilizarán adhesivos o lubricantes en la colocación de los conectores.
- El conector se fijará a la pared de la arqueta por medio de un mecanismo de expansión.
- La superficie exterior del tubo estará limpia antes de instalar el conector.
- La brida se apretará con llave dinamométrica.

2.3.5.3. CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará el enrase de la tapa con el pavimento en uno de cada diez pozos rechazándose cuando se produzca una variación superior a 0,5 cm.

2.3.5.4. PRUEBAS DE SERVICIO

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

2.3.5.5. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

2.3.5.6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- La propia de la Compañía Suministradora.

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

URBANIZACION UE-I “CABEZO DE LA JOYA” HUELVA.

PROYECTO DE LA INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES

Mayo 2.022

INDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO
2. DESCRIPCION DEL EDIFICIO
3. NORMATIVA A CUMPLIR
4. SISTEMA DE CABLEADO DE TELEFONIA
 - 4.1. DESCRIPCIÓN DE LA RED
 - 4.2. ELEMENTOS INTEGRANTES
 - 4.3. ZANJAS Y CANALIZACIONES

ESTADO DE MEDICIONES

PRESUPUESTO

MEMORIA DESCRIPTIVA

I. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO

El objeto del presente estudio es el proyecto de las instalaciones de comunicaciones para la urbanización situada en el sector UE-I, "CABEZOS DE LA JOYA" Huelva.

El proyecto se compone de las siguientes partes:

- Memoria descriptiva, documento en el que se define la filosofía de funcionamiento de la instalación y se detallan los equipos y sistemas proyectados.
- Bases de cálculo, donde se definen los valores para el pre-dimensionado de las instalaciones.
- Pliego de condiciones técnicas de los diferentes elementos de la instalación, comprendiendo las características propias de los diferentes equipos y su correcta forma de montaje.
- Protocolo de control de calidad y pruebas. En él se incluyen los criterios de aceptación y rechazo de los materiales a instalar (control de materiales), los criterios de aceptación o rechazo del montaje de estos materiales (control de ejecución), y el conjunto de fichas a cumplimentar por el instalador en el momento de la realización de la puesta en marcha y pruebas de las instalaciones (control de puesta en marcha y pruebas).
- Estado de mediciones, donde se detallan el número de unidades de cada partida agrupadas según las zonas definidas en el proyecto.
- Presupuesto valorado de las instalaciones.
- Planos indicativos del recorrido de las instalaciones, comprendiendo planos de las diferentes plantas, esquemas de principio y detalles constructivos.

2. DESCRIPCION DEL EDIFICIO

Según proyecto de arquitectura de D. Aurelio Cazenave Sánchez.

3. NORMATIVA A CUMPLIR

A las instalaciones proyectadas le son de aplicación las reglamentaciones siguientes:

- Estándares en Cableados de Comunicaciones para Edificios Comerciales de EIA/TIA-568-9 (Asociación de Industrias Electrónicas).
- Normas de Interconexión definidas por ISO/IEC JTC1/SC25 11801.
- Ley 11/1998 de 24 de Abril, General de Telecomunicaciones. (BOE, 25/04/1998).
* Ley 32/2003 de 3 de noviembre, deroga parte de la Ley 11/1998 (BOE núm. 264, 04/11/2003). La cual es modificada por la Ley 10/2005 de 14-06-2005.

REAL DECRETO 863/2008, de 23 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, en lo relativo al uso del dominio público radioeléctrico.

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. (BOE núm. 266, 06/11/1999)
- Ley Orgánica 18/1994 de 23 de diciembre, por la que se modifica el Código Penal en lo referente al Secreto de las Comunicaciones (BOE núm 307, 24/12/1994).
- Decreto 424/2005 de 15-04-2005 por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios. Y modificaciones posteriores
- Real Decreto 1736/1998, de 31 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento por el que se desarrolla el Título III de la Ley General de Telecomunicaciones en lo relativo al servicio universal de telecomunicaciones, a las demás obligaciones de servicio público y a las obligaciones de carácter público en la prestación de los servicios y en la explotación de las redes de telecomunicaciones. (BOE núm. 213, 5/09/1999).

- Ley 42/1995, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado, de las telecomunicaciones por cable. (BOE núm. 306, 23/12/1995)
* Derogación de la Ley 42/1995, sin perjuicio de lo previsto en las disposiciones transitorias sexta y décima de esta Ley. Ley 32/2003 de 3 de noviembre (BOE núm. 264, 04/11/2003).
- Redes de distribución por cable para señales de televisión, señales de sonido y servicios interactivos. Parte 1: Requisitos de seguridad / Parte 2: Compatibilidad electromagnética de los equipos / Parte 8: Compatibilidad electromagnética de las redes. Según Normas UNE-EN 50083-1, UNE-EN 50083-2 y UNE-EN 50083-8 respectivamente.
- Los equipos instalados de radiocomunicación no podrán perturbar radioeléctricamente a otros del entorno, para lo que deberán cumplir la norma UNE-EN 55011 (Límites y métodos de medida de las características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los aparatos industriales, científicos y médicos (ICM) que producen energía en radiofrecuencia).
- Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC BT. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto. (BOE N°: 224 de 18/09/2002).
- Real Decreto 312/2005 del 18 de marzo, por el cual se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia.
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16/03/1971). Y modificaciones posteriores.
Ley 31/1995, de 8 noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995).
Modificada Ley 50/1998, de 30-12, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (BOE.N° 313. 31-12-1998).
*Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).

Modificado por: Real Decreto 2177/2004, 12-11-2004 (BOE.Nº 274. 13-11-2004)

*Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997).

Modificado por el Real Decreto 2177/2004 y el Real Decreto 604/2006.

* Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y del Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Real Decreto 604/2006, de 19-05-2006 (BOE núm 127, 29/05/2006)

*Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

*Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997).

*Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, (BOE núm. 274, 13/11/2004) por el que modifica el RD 1215/1997, en materia de trabajos temporales en altura.

*Real Decreto 614/2001 de 08-06 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

*Real Decreto 286/2006 de 10-03 sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

- Normas UNE citadas en las normativas y reglamentaciones.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo, en lo que no contradiga los reglamentos o CTE.

4. SISTEMA DE CABLEADO DE TELEFONIA

4.1. DESCRIPCIÓN DE LA RED

La red telefónica que se denomina como de acceso o de alimentación, es decir, el tramo comprendido desde la central hasta los edificios es la que más nos interesa en la escala del estudio a que nos referimos y se divide en tres partes: red de alimentación, red de distribución y red de dispersión. En general suele ser competencia de la empresa suministradora del servicio, todas aquellas instalaciones y conducciones necesarias, para la acometida desde el exterior de la urbanización, mientras que corresponde a la entidad promotora el tendido interior de las redes internas de las mismas (bien entendido que ajustándose a las normas técnicas vigentes de la compañía) con objeto de dar un servicio adecuado hasta la entrada de las parcelas o manzanas de edificios cuando la ordenación responda a esta organización edificatoria. Se pasan a detallar las tres partes que conforman la red de telefonía:

Red de alimentación

Esta red se distribuye desde la central hasta el Punto de Interconexión y está compuesta por los cables multipares o fibra óptica con cubierta metaloplástica que desde la central llegan a la urbanización en líneas de postes o en canalización así como por los cables de entrada a los puntos de interconexión. El diseño de esta parte de la red y la realización de las obras será siempre responsabilidad de la compañía suministradora del servicio.

Los Puntos de interconexión a los que anteriormente se ha hecho referencia son necesarios para posibilitar la separación de la red de alimentación de la de distribución para, de esta forma, obtener una red interior con dimensionado de cables a largo plazo y una red de alimentación con menor número de pares para cubrir el desarrollo a plazo más corto.

Red de distribución

Esta constituye la red propiamente dicha de la urbanización que parte de los Puntos de Interconexión terminando en los armarios de distribución de acometidas o armarios de distribución como más sencillamente se les conoce. En cuanto a la red de conducciones se encuentra constituida por cables multilares o fibra óptica con cubierta metaloplástica en tendido subterráneo y por los elementos de distribución (armarios y regletas de desconexión). Los cables se ubican en los tubos de la canalización mientras que los pares de conectan en los elementos de distribución de forma que los pares de estos cables terminan en regletas instaladas en armarios de distribución.

La función de los armarios o puntos de distribución es permitir que en su interior se efectúe la conexión de los pares de los cables de distribución con los pares individuales (cables de acometida o cables de hilo interior) según que su instalación se realice en el exterior o en el interior de los edificios de la urbanización. Se denomina pedestal a la base de hormigón en masa y plantilla de angulares de acero con vástagos de rosca para la instalación de armarios donde se alojan los conductos y codos de PVC necesarios para el paso de cables y acometidas de entrada y salida. Cada pedestal se encuentra asociado a una arqueta.

Red de dispersión

Constituye la parte de red formada por el conjunto de pares individuales (cables de acometida) que parten de las regletas de los armarios de distribución, normalmente instalados en conductos subterráneos, terminando en la vivienda o local. Es decir que esta etapa puede considerarse como correspondiente a la acometida del abonado. Cuando el elemento de distribución se encuentre situado en el interior de un edificio, esta parte de la red estará formada por el conjunto de pares individuales (cable de interior de abonado) que parten de dichas regletas y terminan en el Punto de Conexión de Red.

4.2. ELEMENTOS INTEGRANTES

En el diseño de la red, los dos elementos integrantes más importantes son los correspondientes a la ubicación de las cámaras de registro, las arquetas y los armarios terminales y, en segundo lugar, el tendido de las canalizaciones. En cuanto a la ubicación de las arquetas es necesario considerar que las longitudes de las bobinas de los cables constituyen el factor primordial a la hora de proceder a la ubicación de las mismas ya que son estas dimensiones las que obligan a hacer empalmes mediante las arquetas y las cámaras de registro. Y también que son estas longitudes las que posibilitan la realización de ramificaciones ya que los empalmes y las ramificaciones constituyen los puntos débiles de estas redes.

Como norma general la longitud máxima de las canalizaciones subterráneas es de 150 m entre arquetas; la distancia mínima entre la rasante mínima de la generatriz superior de la canalización y la rasante de la acera o el terreno, 45 cm, disponiéndose un mínimo de 2 conductos por cada sección. Cuando la canalización discurra bajo calzada, la altura mínima de relleno desde el pavimento al techo del prisma será de 60 cm.

También constituye un dato a considerar, la necesidad de que las arquetas y cámaras se sitúen en lugares fuera del tráfico rodado y preferiblemente bajo las aceras si bien, cuando sea ineludible disponerlos en la calzada puede llevarse a cabo esta posibilidad sin más que modificar las hipótesis de sobrecargas y las armaduras de sus paramentos. En todo caso y por motivos de conservación y acceso del personal de mantenimiento, es muy deseable que las arquetas se coloquen en lugares aislados y los armarios se dispongan próximos a vallas, paredes o cualquier otro elemento vertical que no solamente los proteja sino que también los mimetice en el entorno próximo.

4.2.1. ARQUETA TIPO "D"

Se construirán en hormigón en masa, o bien prefabricadas, cuando se ubican bajo aceras y en hormigón armado con barras corrugadas de 6 mm de diámetro y hormigón de 150 kg/cm² cuando la disposición sea bajo calzadas considerándose esta última la arqueta que podíamos denominar como normal en cuanto a su misión a realizar. Los techos están contruidos por tapas metálicas convenientemente ancladas a las paredes mediante tacos y tornillos.

Estos elementos se construyen para canalizaciones laterales y, teniendo en cuenta esta función, solamente se utilizará cuando haya que dar paso, o empalmar, a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de cables no será superior a 400 para el calibre 0,405; 300 para el de 0,51; 150 para el de 0,64; y 100 para 0,9. Si el empalme es múltiple tampoco superarán dichos límites la suma de los cables en el lado ramificado del empalme.

También se utilizarán cuando haya que dar acceso a un pedestal en el armario de conexión. Asimismo, simultánea y excepcionalmente, servirán para dar paso con cambio de dirección en su caso a acometidas o grupos de ellas. Las paredes principales, paralelas al eje longitudinal, no podrán tener entradas de conductos y en las paredes transversales las entradas podrán ser de dos o cuatro conductos adosados a una pared. Cuando se necesiten desviaciones de la canalización, se podrán realizar curvando la misma a la salida de la arqueta mediante los oportunos codos. El número máximo de empalmes dentro de la arqueta será de cuatro.

4.2.2. ARQUETA TIPO "H"

Se utilizará para dar paso a cables que sigan la misma dirección pudiendo tener empalmes rectos o múltiples y, al igual, que los restantes tipos se puede construir en hormigón en masa o armado, en función de su colocación, siendo la solución ideal la de la prefabricación de estos elementos, como ya se ha indicado.

Asimismo se utiliza cuando sea necesario curvar cables en el interior de la arqueta, siempre que el número de pares del cable no sea superior a 150 para el calibre 0,405; 100 para el de 0,51;

50 para 0,64; y 25 para 0,9; si el empalme es múltiple tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme. Para un número de pares superior a los citados se optará por emplear arquetas tipo H curvando en la canalización mediante codos o emplear arquetas Tipo D.

También se utilizará simultáneamente a las dos posibilidades anteriores de forma conjunta o individual para dar paso a uno o dos grupos de acometidas, así como para distribuir acometidas a las parcelas más próximas. En el caso de que la necesidad exclusiva a atender fuera cualquiera de las expresadas en los dos casos anteriores, no se construirá la Tipo H sino la M cuando el número de conductos sea de dos.

Otra posibilidad es la de dar acceso a un pedestal para armario de distribución de acometidas o a un muro o valla, en la cual se ubica el armario o el registro empotrado que efectúa dicha distribución.

4.2.3. ARQUETA TIPO "M"

Se usan de forma exclusiva en la red de dispersión y en estas arquetas no se ubican empalmes utilizándose para distribuir las acometidas a las parcelas más próximas, a la vez que puede dar paso a uno o dos grupos de acometidas para atender, mediante nuevas arquetas tipo M a sucesivas parcelas.

4.3. ZANJAS Y CANALIZACIONES

En las redes de telefonía, una vez adaptado para una sección determinada el tipo o prisma de canalización necesario quedarán determinados los siguientes factores: dimensión de la zanja, número disposición y dimensiones de los conductos, dimensiones de la solera, protección superior y recubrimientos laterales de hormigón.

Las curvas en las canalizaciones se pueden realizar en el plano horizontal y en el vertical. En las canalizaciones se podrán realizar curvas directamente con los tubos siempre que su radio sea superior a 25 m. En el caso de emplear codos, estos deberán tener un radio mínimo de 5 m.

En cuanto a la distribución de prismas se tendrá presente que en un mismo prisma de canalización todos los tubos se dispondrán según el mismo diámetro de forma que siempre se elija el de mayor sección necesario. Los prismas se alojan en zanjas cuya altura mínima es de 60 cm si bien existen municipios, particularmente en las grandes ciudades, donde se exigen profundidades de 100 cm e incluso con la condición de hormigonar las zonas superiores. En este caso el hormigón empleado es en masa siendo necesaria la disposición de separadores a distancias de 70 cm para espesores de tubos de 1,2 mm y de 3 m cuando el espesor es de 3,2 mm.

Los espesores de los tubos de PVC se corresponden con los valores de 1,2 mm (valor más habitual) y de 3,2 mm (valor menos frecuente). La elección de los distintos espesores tiene relación con los radios de curvatura de los mismos; los de espesor de 1,2 mm admiten un radio de 25 m mientras que el de 3,2 es de 18 m. Para adecuar las salidas a postes, pedestales, etc., la mejor solución consiste en disponer codos de PVC con un diámetro exterior de 110 mm y la separación entre los conductos será de 3 cm. Para mantener la separación idónea de las distintas formaciones de conductos en canalización deberá disponerse un separador de PVC cada 70 cm.

La disposición en forma esquemática será la siguiente:

- Respecto a la red de distribución 2 conductos de 110 mm de diámetro, más tritubo de PE de 40 x 2,4 mm. y en el caso de que fuera posible la inclusión de servicios interurbanos además de urbanos, la canalización sería de 4 conductos de 110 mm a expensas de su definición por compañía suministradora del servicio.
- En cuanto a la red de dispersión y a título orientativo pueden adoptarse los datos:
 - 1 conducto de 40 mm de diámetro para una acometida.
 - 2 conductos de 40 mm de diámetro de dos a cuatro acometidas.
 - 2 conductos de 63 mm de 5 a 8 acometidas.

Los tubos de diámetro 40 mm solamente se utilizarán para unir el registro en parcela con la arqueta más próxima, por lo que estos tubos alojan exclusivamente acometidas (cuatro a lo sumo por cada tubo); los tubos de diámetro 63 mm pueden alojar un grupo de acometidas (hasta 8 acometidas por tubo) o bien un cable por tubo con las limitaciones de calibre y número de pares antes indicadas; también pueden usarse cables de 63 mm en lugar de los de 40 para unir un registro en parcela con la arqueta más próxima, cuando el recorrido de dicho tubo coincida con el de otros tubos de 63 que lleven grupos de acometidas o cable.

Se podrán utilizar tubos de diámetro 110 mm en casos especiales, tales como atención a otros núcleos de población a través de la urbanización en estudio o cuando excepcionalmente y pese a lo indicado en la relación anterior, deban emplearse cables de conjunto capacidad-calibre superior a los de dicha relación. En todos estos casos se comprobará que las formaciones de conductos diámetro 110 mm necesarias tienen cabida en las ventanas o embocaduras previstas para las arquetas que se vayan a utilizar.

Obviamente el número de conductos de la conducción que se indica en los tipos y prismas de canalización será igual o superior a los adelantados como necesarios en los apartados anteriores. En la unión de registro en parcela con la arqueta más próxima se utilizará tubo de diámetro 40 ó 63 mm en los casos de unión de registro en parcela; cada parcela se atenderá con un tubo si el número de usuarios o teléfonos principales de la parcela es igual o inferior a tres; si es superior a tres, se dispondrá un tubo por cada tres usuarios o teléfonos principales o fracción. Como criterio general cuando hubieran de colocarse tubos que, de acuerdo con las utilidades indicadas para cada tipo, debieran ser de diferente diámetro porque coincidan sus recorridos, se dispondrán todos los tubos con un mismo diámetro, que será el mayor de los inicialmente supuestos.

La explanación de las zanjas se realiza siempre con pendiente hacia una de las arquetas de forma que se posibilite una eventual penetración de agua. Un factor de diseño de especial interés es el de las separaciones con los demás servicios: con los de electricidad en Baja Tensión se considera suficiente la separación de 20 cm, mientras que con los circuitos de AT (se consideran como de Alta Tensión los valores superiores a los 500 V) la distancia a mantener será de 25 cm. Con los restantes tales como agua, gas, y saneamiento, el valor mínimo es de 30

cm. En el caso de cruces con las tuberías de agua, además de las separaciones geométricas reglamentarias, es necesario que la conducción telefónica discorra por encima mientras que con las conducciones de gas la disposición de esta última será superior.

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

URBANIZACION UE-I “CABEZO DE LA JOYA” HUELVA.

PROYECTO DE INSTALACION GAS NATURAL.

Mayo 2.022

INDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO
2. DESCRIPCIÓN DE LA URBANIZACION.
3. NORMATIVA APLICABLE
 - 3.1. INSTALACIONES DE GAS
4. INSTALACIONES DE GASES COMBUSTIBLES
 - 4.1. TIPO DE COMBUSTIBLE Y CARACTERISTICAS
 - 4.2. SOLUCION TECNICA

BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS

1. BASES DE CALCULO PARA EL DIMENSIONADO DE LA RED DE COMBUSTIBLE
 - 1.1. TIPO DE COMBUSTIBLE Y CARACTERISTICAS
 - 1.2. CALCULO DE LA RED DE DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

- I. PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y RESISTENCIA DE TUBERÍAS DE GAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

I. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO

El objeto del presente estudio es el proyecto de las instalación de gas natural para la urbanización situada en el sector UE-I, "CABEZO DE LA JOYA" Huelva.

El proyecto se compone de las siguientes partes:

- Memoria descriptiva, documento en el que se define la filosofía de funcionamiento de la instalación y se detallan los equipos y sistemas proyectados.
- Bases de cálculo, donde se definen los parámetros de partida para el dimensionado de las redes de distribución.
- Pliego de condiciones técnicas de los diferentes elementos de la instalación, comprendiendo las características propias de los diferentes equipos y su correcta forma de montaje.
- Pliego de condiciones generales, donde se incluyen las condiciones contractuales y administrativas del proyecto.
- Protocolo de control de calidad y pruebas. En él se incluyen los criterios de aceptación y rechazo de los materiales a instalar (control de materiales), los criterios de aceptación o rechazo del montaje de estos materiales (control de ejecución), y el conjunto de fichas a cumplimentar por el instalador en el momento de la realización de la puesta en marcha y pruebas de las instalaciones (control de puesta en marcha y pruebas).
- Estado de mediciones, donde se detallan el número de unidades de cada partida agrupadas según las zonas definidas en el proyecto.
- Precios unitarios.
- Precios descompuestos.

- Presupuesto de las instalaciones.
- Planos indicativos del recorrido de las instalaciones, comprendiendo planos de las diferentes plantas, esquemas de principio y detalles constructivos.

2. DESCRIPCIÓN DE LA URBANIZACION.

Según proyecto de arquitectura de D. Aurelio Cazenave Sánchez.

3. NORMATIVA APLICABLE

3.1. INSTALACIONES DE GAS

- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio (BOE núm 211, 4/9/2006).

La siguiente Normativa es derogada cuando contradiga o se oponga al Real Decreto 919/2006:

Reglamento general del servicio público de gases combustibles.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre, del Ministerio de Industria (BOE núm. 279, 21/11/1973).

Real Decreto 1085/1992, de 11-09-1992, por el que se aprueba el Reglamento de la actividad de distribución de gases licuados del petróleo.

Real Decreto 1434/2002 de 27-12, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural.

Orden de 18 de noviembre de 1974, del Ministerio de Industria (BOE núm. 292, 06/12/1974) (C.E. - BOE núm. 39, 14/02/1975).

Modificación. Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE núm. 267, 08/11/1983) (C.E. - BOE núm. 175, 23/07/1984).

Modificación. Real Decreto 3484/1983, de 14 de diciembre (BOE núm. 43, 20/02/1984).

Modificación. Orden de 6 de julio de 1984 (BOE núm. 175, 23/07/1984).

- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16/03/1971).Y modificaciones posteriores.

Ley 31/1995, de 8 noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995).

Y sus modificaciones posteriores.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).

Modificado por: Real Decreto 2177/2004, 12-11-2004 (BOE.Nº 274. 13-11-2004)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997).

Modificado por el Real Decreto 2177/2004 y el Real Decreto 604/2006.

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y del Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Real Decreto 604/2006, de 19-05-2006 (BOE núm 127, 29/05/2006)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997).

Real Decreto 2177/2004, de 12-11-2004, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18-07-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, (BOE núm. 274, 13/11/2004) por el que modifica el RD 1215/1997, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 614/2001 de 08-06 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 206/2006 de 10-03-2006 sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Real Decret 773/1997 de 30-05-1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (EPIs).

Real Decreto 286/2006 de 10-03 sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

- Normas UNE citadas en las normativas y reglamentaciones.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo, en lo que no contradiga los reglamentos o CTE.

4. INSTALACIONES DE GASES COMBUSTIBLES

4.1. TIPO DE COMBUSTIBLE Y CARACTERÍSTICAS

Las características del combustible de la Compañía Suministradora, serán las siguientes:

Características químicas y composición del Gas Natural:

- Metano (CH_4) 88% del volumen
- Etano (C_2H_6) 9% del volumen
- Nitrógeno (N_2) 1% del volumen
- Hidrocarburos superiores 2% del volumen
- Olor Característico, incorporado al gas, para su detección.

Características físicas del Gas Natural:

- Poder calorífico superior (P.C.S.): 9.500 Kcal/Nm³.
- Poder calorífico inferior (P.C.I.): Representa el 90% del P.C.S.
- Densidad relativa (ρ): 0,60
- Densidad relativa corregida (ρ_c): 0,62

Otros índices característicos:

- Índice de Wobbe:

$$W = \frac{P.C.S.}{\sqrt{\rho}}$$

El índice de Wobbe de un gas combustible es el cociente entre su PCS y la raíz cuadrada de la densidad relativa, expresado en unidades de PCS.

4.2. SOLUCION TECNICA

Red de distribución

La Solución Técnica se expone en el plano adjunto detallando el trazado de la red y su dimensionado.

La red de MOP 150 mbar se ha diseñado con una presión mínima de suministro de 50 mbar.

El trazado de la red se ha diseñado atendiendo a los condicionantes que, siendo fácilmente identificables (carreteras, ríos, rieras, puentes, líneas férreas, etc.), afecten directamente al trazado teórico de la futura canalización, considerando la solución técnico-económica más viable de acuerdo con la información facilitada.

Cualquier variación del trazado que afecte directamente a la red principal proyectada o el cambio de ubicación del armario de regulación o de la Planta de GNL, requerirá una revisión del presente estudio con el fin de conocer el comportamiento global de la misma y efectuar las modificaciones precisas si proceden.

Instalación de válvulas de sectorización

Criterios generales.

Independientemente del MOP de suministro se deben instalar válvulas de sectorización en las siguientes situaciones:

- Con carácter general las válvulas de seccionamiento, derivación y purga deben ubicarse en terrenos de dominio público y en lugares de fácil acceso, a fin de reducir al mínimo el tiempo de intervención, y deben estar protegidas adecuadamente de daños y manipulación por personal no autorizado. El mecanismo de accionamiento para la apertura y cierre de la válvula debe ser fácilmente accesible al personal autorizado, con llaves de accionamiento que cumplan la ES.02666.ES-CN.

Las válvulas se instalarán de forma que resulten siempre accesibles. Por motivos de operación se evitará en lo posible instalarlas en calzada, limitándose esta situación a los casos estrictamente necesarios. Cuando se instalen en acera, se evitará su emplazamiento en vados, accesos a garajes, pasos de peatones, etc., con objeto de causar las mínimas molestias durante su operación. Por el contrario, en el emplazamiento en calzadas, las anteriores ubicaciones serán las preferibles, evitándose las zonas de aparcamientos de vehículos.

- En redes con MOP superior a 5 bar en las que de forma excepcional se requiera atravesar núcleos urbanos distintos de polígonos industriales, como criterio general deberán discurrir por calzada y alejadas de los edificios, a una distancia no inferior a 3 m, y disponer de un adecuado número de válvulas que permitan un rápido seccionamiento de la red, así como de una válvula previa a la entrada a la población o zona urbana dotada de telemando.

En las entradas y salidas de las estaciones de regulación, incluso cuando dispongan de válvulas de aislamiento en su interior, a una distancia como mínimo de 6 metros y siempre fuera del recinto.

A ambos lados de los cruces de determinados pasos especiales y en las siguientes situaciones:

Puentes.

Carreteras nacionales.

Autovías y autopistas.

Galerías de servicios.

Líneas de ferrocarril.

Ríos y rieras.

Avenidas principales del núcleo urbano del municipio o zona

En el resto de situaciones que se considere un alto riesgo de interferencia en la canalización.

En los casos de red o infraestructura principal mallada se considerará la instalación de válvulas de seccionamiento en ambos sentidos del flujo de paso de gas.

Tanto en redes en operación como en nuevos diseños de red, se considerará la instalación de válvulas de seccionamiento con telemando en las siguientes situaciones:

- a) En redes con MOP superior a 5 bar en las que de forma excepcional se requiera atravesar núcleos urbanos, de acuerdo con el apartado b) anterior.
- b) A la salida de puntos de entrega Transporte-Transporte y Transporte-Distribución.
- c) En Plantas satélites de distribución a partir de 60 m³ de capacidad de almacenamiento.
- d) En nudos de válvulas o en puntos intermedios de sistemas mallados con MOP > 5 bar que permitan aislar tramos reduciendo el grado de incidencia en los puntos de suministro que resultarían afectados sin servicio.
- e) En derivaciones o antenas de suministro a clientes singulares (industrias petroquímicas, generación eléctrica) con MOP > 5 bar.
- f) A la salida de las ERMs con caudal de aporte superior a 10.000 m³(n)/h.
- g) En EM y ERM en que se entregue el gas a operadores ajenos al Grupo Gas Natural con caudal de aporte superior a 10.000 m³(n)/h.
- g) En EM y ERM en que se entregue el gas a operadores ajenos al Grupo Gas Natural con caudal de aporte superior a 10.000 m³(n)/h.
- h) A ambos lados de los cruces de los siguientes pasos singulares:
 - Autovías y autopistas.
 - Líneas de ferrocarril.
 - Ríos.

i) En aquéllos casos que por motivos de explotación de la red se considere necesario incluir válvulas con telemando, como por ejemplo zonas de alto riesgo de afección por parte de terceros, trazados conflictivos o de difícil acceso, proximidad clientes considerados críticos, flexibilidad en la operación de sistemas mallados o anulares y otras situaciones equivalentes

En redes en operación se establecerá un plan plurianual con el objetivo de adaptar las válvulas de seccionamiento en servicio a los criterios de instalación de telemandos, considerando además la necesidad de inserción de nuevas válvulas con telemando sobre red existente.

Redes con MOP igual o superior a 0,1 bar y hasta 5 bar

En redes con MOP igual o superior a 0,1 bar y hasta 5 bar, se aplicarán los criterios definidos en la norma UNE 60.311 de Canalizaciones de distribución de combustibles gaseosos con presión máxima hasta 5 bar, de acuerdo con el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instalaciones técnicas complementarias ICG 01 a 11, en vigor desde el 4 de marzo de 2007.

Criterios de instalación de válvulas de sectorización en redes desde MOP 0,1 bar hasta 5 bar:

Se deben instalar válvulas de seccionamiento que permitan dividir la conducción principal en secciones, según las siguientes distancias máximas de separación:

1 válvula cada 500 metros de red en zonas urbanas o semi-urbanas.

1 válvula cada 2.000 metros de red en zonas no urbanas o rurales.

Se deben instalar válvulas de seccionamiento en las líneas de derivación, que actúen aislando la red por sectores, lo más próximas posible a la conducción principal, en las siguientes situaciones:

El aislamiento se debe poder realizar con el cierre del mínimo número posible de válvulas de sector que no deberá ser superior a seis.

Cuando esté prevista la conexión de 400 puntos de suministro potenciales, independientemente del DN de la red principal y el de la derivación.

Cuando se conecten en conducciones ≥ 160 PE (DN 150), independientemente del DN de la derivación.

No será necesario instalar válvula al inicio de la derivación cuando la longitud prevista canalizar en la derivación sea ≤ 50 m.

Cualquier extensión o prolongación de red que se prevea en obras posteriores y que implique superar la longitud total de 50 m, a contar desde el inicio de la derivación, requerirá la inserción de una válvula de seccionamiento al inicio de dicha derivación.

En redes y acometidas de MOP 400 mbar, se instalarán válvulas de exceso de caudal conforme a la especificación ES.00212.ES-CN y de acuerdo a las recomendaciones indicadas en el Manual del fabricante.

En redes con MOP 400 mbar, además de las situaciones indicadas, se instalará válvula de sectorización en todas las derivaciones de 63 PE, aguas abajo del limitador de caudal a instalar en el inicio de la derivación. El limitador de caudal estará situado lo más cerca posible de la válvula de derivación.

Con el objetivo de realizar las pruebas de sector con la mayor seguridad, se deben instalar válvulas de purga a ambos lados de las válvulas de sector que servirán para comprobar la presión del sector en que se hace la prueba y la del limítrofe, asegurando que se tiene controlada la presión de los dos sectores.

Otras consideraciones

De acuerdo con el Reglamento Técnico de Distribución, en red e Instalación Receptora Comunitaria correspondiente a MOP 150 mbar debe aplicarse una presión de prueba de 1,4 bar.

4.2.1. PRUEBAS, ENSAYOS Y VERIFICACIONES

Las pruebas de estanqueidad y resistencia están descritas en las especificaciones técnicas.

Según RD 919/2006 ITC-IG 07 apartado 3.3, las pruebas de resistencia y estanqueidad se realizarán según la UNE 60310:2001.

Y se harán preferentemente de forma conjunta (resistencia y estanqueidad).

Según RD 919/2006 ITC-IG 07 apartado 3.3., las pruebas de resistencia y estanqueidad se realizarán según la UNE 60670-8:2005.

BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS

I. BASES DE CALCULO PARA EL DIMENSIONADO DE LA RED DE COMBUSTIBLE

I.1. TIPO DE COMBUSTIBLE Y CARACTERISTICAS

Las características del combustible de la Compañía Suministradora, serán las siguientes:

Características físicas del Gas Natural:

- Poder calorífico superior (P.C.S.): 9.500 Kcal/Nm³.
- Poder calorífico inferior (P.C.I.): Representa el 90% del P.C.S.
- Densidad relativa (ρ): 0,60
- Densidad relativa corregida (ρ_c): 0,62

I.2. CALCULO DE LA RED DE DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE

Una velocidad de circulación elevada produce ruidos molestos en las instalaciones, que pueden transmitirse a todo el conjunto. Para evitar este fenómeno se limitará ésta a 20 m/seg. Para el cálculo de la velocidad final del tramo V en m/s, teniendo en cuenta que el gas es un fluido compresible, se aplica la siguiente fórmula

$$V = 354 \times \frac{Q \times Z}{P \times D^2}$$

Siendo:

V = Velocidad m/ seg

Q = Caudal en m³/h.

P = Presión absoluta en bar.

Z = I (para las presiones que estamos trabajando)

D = Diámetro en mm.

El caudal nominal de un aparato a gas se calculará según la siguiente expresión:

$$Q_n = \frac{GC}{PCS}$$

Siendo:

Q_n = Caudal nominal del aparato a gas expresado en m³(s)/h

GC = Gasto calorífico del aparato a gas referido al PCS expresado en kW

1.2.1. Redes de baja presión

Para el cálculo de las redes de distribución de combustible a baja presión (inferiores a los 5 kPa o 500 mm c.a. o 0,05 bar) se parte de los siguientes parámetros de diseño:

- Pérdida total aceptada: 150 Pa.

Para el dimensionado de redes de gas en baja presión se aplicará:

$$P_1 - P_2 = 2.320.000 \times S \times L \times Q^{1,82} \times D^{-4,82}$$

Siendo:

P₁ - P₂ = Diferencia de presión en Pa

S = Densidad corregida

L = Longitud en metros

Q = Caudal en (n)m³/h

D = Diámetro en mm

Esta fórmula es válida sólo cuando:

- La presión de entrada a la red es inferior a los 5 kPa (500 mm de c.a. o 0,05 bar).
- La relación Q_i / D_i es menor que 150.

1.2.2. Redes de media presión

Para el cálculo de las redes de distribución de combustible a media presión (superiores a los 5 kPa o 0,05 bar e inferiores a los 500 kPa o 5 bar) se parte de los siguientes parámetros de diseño:

- Presión de entrada (tramo inicial): kPa o bar
- Pérdida total aceptada: Inferior al 10 % de la presión de entrada.

Para el dimensionado de redes de gas en media y alta presión se aplicará la siguiente expresión:

$$P_1^2 - P_2^2 = 48,6 \times S \times L \times Q^{1,82} \times D^{-4,82}$$

P_1 y P_2 = Presiones absolutas en Kg/cm²

Esta fórmula es válida sólo cuando:

- La relación Q/D es menor que 150.

Debido a que las pérdidas en redes de media-alta presión son elevadas, el efecto por el incremento o decremento de altura es despreciable.

I.2.3. Previsión de consumos

Los consumos horarios se han calculado considerando las previsiones de captación a 2 años y el crecimiento vegetativo en años posteriores, hasta alcanzar el 100% de las previsiones de captación según los datos facilitados.

Mercado doméstico (2 años): PS 145, consumo 14 hm³(n)/h.

Mercado doméstico (5 años): PS 289, 28 consumo hm³(n)/h

Mercado doméstico (20 años): PS 289, 28 consumo hm³(n)/h

Dato facilitado en año 5. Se estiman los mismos PS en año 20 y el 50% en año 2.

PCS medio de referencia para cálculo en kWh: 10.000 Kcal/m³(n).

Se ha considerado que un total de 98 viviendas de la Calle San Sebastián se suministrarán desde la red MOP 150 mbar de PE-110 existente en dicha calle.

Estadística infraestructura:

Red MOP 150 mbar

PE Resina 100 SDR 17,6

Presión de prueba de 1,4 bar

Diámetros utilizados PE90 y PE63, según planos enviados por gas natural.

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

I. PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y RESISTENCIA DE TUBERÍAS DE GAS

Generalidades

Las tuberías y accesorios de gas, deben realizarse pruebas de resistencia y estanqueidad para comprobar su correcta instalación.

PRUEBAS, ENSAYOS Y VERIFICACIONES

Sólo Alta Presión A

Según RD 919/2006 ITC-IG 07 apartado 3.3, las pruebas de resistencia y estanqueidad se realizarán según la UNE 60610:2001.

Y se harán preferentemente de forma conjunta (resistencia y estanqueidad).

Prueba de resistencia mecánica.

La prueba de resistencia mecánica precederá a la prueba de estanqueidad cuando ambas se efectúen por separado.

Tanto en las tuberías de acero como en las de polietileno, el fluido de prueba sólo podrá ser agua, aire o gas inerte. En el caso de tuberías de polietileno se utilizará preferiblemente aire o gas inerte como fluido de prueba.

En ambos casos se debe someter a la canalización a una presión de prueba superior a la MIP*).

*) Presión máxima en caso de incidente (MIP): Es la presión máxima a la que se prevé puede verse sometida una instalación durante un breve instante de tiempo, limitada por los sistemas de seguridad.

La presión de prueba nunca debe superar el valor de $0,9XP_{RCP}$ en el caso de canalizaciones de polietileno. Siendo la P_{RCP} la presión crítica de propagación rápida y fisura.

Todas las pruebas de resistencia, sin excepción, deben tener una duración mínima de 6 h a partir del momento en que se haya estabilizado la presión de prueba.

Prueba de estanqueidad

Cuando la prueba de resistencia se haya efectuado con agua, la de estanqueidad se debe hacer o bien con aire o gas inerte a una presión con un valor mínimo de 1 bar, o bien con agua, en cuyo caso se debe realizar a la misma presión de la prueba de resistencia. Los equipos de medida deberán ser acordes con la presión de prueba.

En el caso de que la prueba de resistencia se haya efectuado con aire o gas inerte, la prueba de estanqueidad se hará entonces sólo con aire o gas inerte y con el mismo criterio que el párrafo anterior.

La duración de la prueba debe ser, como mínimo, de 24h a partir del momento en que se haya estabilizado la presión de prueba.

Prueba conjunta de resistencia y estanqueidad

La prueba conjunta se debe efectuar a una presión superior a la MIP, y su duración debe ser como mínimo, de 24 h a partir del momento de estabilización de la presión de prueba.

Para Media Presión y Baja Presión

Según RD 919/2006 ITC-IG 07 apartado 3.3., las pruebas de resistencia y estanqueidad se realizarán según la UNE 60670-8:2005.

Se efectuará una prueba general de funcionamiento de todos los aparatos de maniobra que componen la instalación. Se verificará la estanqueidad de todas las llaves.

La prueba se considera correcta si no se observa una disminución de la presión, transcurrido el período de tiempo que se indica en la tabla siguiente, desde el momento en que se efectuó la primera lectura.

Máxima Presión de Operación(MOP⁴⁾) (bar)	Presión de prueba (bar)	Tiempo de prueba (minutos)
$2 < MOP \leq 5$	$> 1,40 \text{ MOP}^{1)}$	60 ¹⁾
$0,1 < MOP \leq 2$	$> 1,75 \text{ MOP}^{2)}$	30
$MOP \leq 0,1$	$> 2,50 \text{ MOP}^{3)}$	15 ³⁾

¹⁾ La prueba debe ser verificada con un manómetro de rango 0 a 10 bar, clase I, diámetro 100mm. o un manómetro electrónico o digital o manotermógrafo del mismo rango o características. El tiempo se puede reducir a 30 min en tramos inferiores a 20m en instalaciones individuales.

²⁾ La prueba debe ser verificada con un manómetro de rango 0 a 6 bar, clase I, diámetro 100mm o un manómetro electrónico o digital o manotermógrafo del mismo rango o características.

³⁾ La prueba debe ser verificada con un manómetro de rango 0 a 1 bar, clase I, diámetro 100mm o un manómetro electrónico o digital o manotermógrafo del mismo rango o características. Cuando la prueba se realice con una presión de hasta 0,05 bar, ésta se debe verificar con un manómetro de columna de agua en forma de U con una escala $\pm 500\text{mmca}$ como mínimo o cualquier otro dispositivo, con escala adecuada, que cumpla el mismo fin. El tiempo de la prueba puede ser de 10 min si la longitud del tramo a probar es inferior a 10m.

⁴⁾ Máxima presión de operación (MOP): Máxima presión a la que la instalación se puede ver sometida de forma continuada en condiciones normales de operación.

COMPROBACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD EN CONJUNTOS DE REGULACIÓN Y EN CONTADORES

La estanqueidad de las uniones de los elementos que componen el conjunto de regulación y de las uniones de entrada y salida, tanto del regulador como de los contadores, se debe comprobar a la presión de operación correspondiente mediante detectores de gas, aplicación de agua jabonosa, u otro método similar.

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

GESTION DE RESIDUOS

GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Andalucía, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- I.1. Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- I.2. Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- I.3. Medidas de segregación "in situ"
- I.4. Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- I.5. Operaciones de valorización "in situ"
- I.6. Destino previsto para los residuos.
- I.7. Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- I.8. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

I.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos

de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no. Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

I. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN

- X** 17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RESTO RDCs

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01

2. Madera

- 17 02 01 Madera

3. Metales

- 17 04 01 Cobre, bronce, latón
17 04 02 Aluminio

- 17 04 03 Plomo
- 17 04 04 Zinc
- 17 04 05 Hierro y Acero
- 17 04 06 Estaño
- 17 04 06 Metales mezclados
- 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

- 20 01 01 Papel

5. Plástico

- 17 02 03 Plástico

6. Vidrio

- 17 02 02 Vidrio

7. Yeso

- 17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

- 01 04 08 Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
- 01 04 09 Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

- 17 01 01 Hormigón

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

- 17 01 02 Ladrillos
- 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos
- 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06

4. Piedra

- 17 09 04 RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

- 20 02 01 Residuos biodegradables
- 20 03 01 Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros

- 17 01 06 Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
- 17 02 04 Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
- 17 03 01 Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
- 17 03 03 Alquitrán de hulla y productos alquitranados
- 17 04 09 Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
- 17 04 10 Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
- 17 06 01 Materiales de aislamiento que contienen Amianto
- 17 06 03 Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
- 17 06 05 Materiales de construcción que contienen Amianto
- 17 08 01 Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
- 17 09 01 Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
- 17 09 02 Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
- 17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
- 17 06 04 Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
- 17 05 03 Tierras y piedras que contienen SP's
- 17 05 05 Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
- 17 05 07 Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
- 15 02 02 Absorbentes contaminados (trapos,...)
- 13 02 05 Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
- 16 01 07 Filtros de aceite
- 20 01 21 Tubos fluorescentes
- 16 06 04 Pilas alcalinas y salinas
- 16 06 03 Pilas botón
- 15 01 10 Envases vacíos de metal o plástico contaminado
- 08 01 11 Sobrantes de pintura o barnices
- 14 06 03 Sobrantes de disolventes no halogenados

07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto I

Obras adecuación y mejora: La topología de este tipo de obra, genera una pequeña y a veces inexistente cantidad de residuos, los materiales movidos, generalmente totalmente inertes y reutilizables en las fincas aledañas, son extendidos en estas, ya que suelen ser generalmente del propio suelo, y los materiales son reutilizados en la propia obra, o bien se extienden en las fincas colindantes, cuando esto es posible.

En excavaciones de mayor entidad, se realizan acopios de materiales de excavación que se reutilizaran para la compensación de volúmenes. En los casos en los que la capa de rodadura sea a base de mezclas bituminosas, si suelen producirse pequeños derrames, pero que por su escasa cuantía, no se supera 1 m³ de estos, se procederá a su almacenamiento individual para su posterior reutilización en la propia obra o en la planta. Su almacenamiento en obra se realiza en cuba individual. Se manejan parámetros estadísticos de 2 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

2.- Evaluación global de RCDs					
	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas Estimadas RDCs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	25.900 m ²	750,00 m ³	1.25 T/m ³	0.00%	937,50
RDCs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	m ²	m ³	1.25 T/m ³	0.00%	00 T
3.- Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs					
	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad Media (T/m ³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m ³)
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto	0,00%	0.00	1.45	0.00%	0.00
2. Madera	0,00%	0.00	0.60	0.00%	0.00
3. Metales	0,00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
4. Papel	0,00%	0.00	0.90	0.00%	0.00

5. Plástico	0,00%	0.00	0.90	0.00%	0.00
6. Vidrio	0,00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
7. Yeso	0,00%	0.00	1.20	0.00%	0.00
Subtotal estimación	0,00%	0.00		0.00%	0.00
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos	0,00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
2. Hormigón	0,00%	0.00	2.50	0.00%	0.00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
4. Piedra	0,00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
Subtotal estimación	0,00%	0.00		0.00%	0.00
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	0,00%	0.00	0.50	0.00%	0.00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00%	0.00	0.50	0.00%	0.00
Subtotal estimación	0,00%	0.00		0.00%	0.00
TOTAL estimación cantidad RCDs	0,00%	0.00		0.00%	0.00

I.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	0,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	0,00 T
Metales	0,00 T
Madera	0,00 T
Vidrio	0,00 T
Plásticos	0,00 T
Papel y cartón	0,00 T

En nuestro caso no se cumplen

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del DECRETO 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.

I.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

I.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos

	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD:	Residuos de la Construcción y la Demolición
RSU:	Residuos Sólidos Urbanos
RNP:	Residuos NO peligrosos
RP:	Residuos peligrosos

I. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	cantidad(m3)
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03			
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06			
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07			
RCD: Naturaleza no pétreo				
I. Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01			

RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos				
01 04 08	Residuos de grava y rocas rituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07			
01 04 09	Residuos de arena y arcilla			
2. Hormigón				
17 01 01	Hormigón			
RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables			
2. Potencialmente peligrosos y otros				
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)			
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado			
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes			

I.7.- Planos de las instalaciones previstas

No se realizan para planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, ya que en este caso la simpleza de las mismas no lo hace necesario, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, en caso necesario, los planos que posteriormente se elaboren ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de específica la situación y dimensiones de:

	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos

I.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 , realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del DECRETO 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía., por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Andalucía.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto y salubridad.

Diariamente al finalizar la jornadas, los residuos de naturaleza urbana, será, retirados al contenedor existente más cercano, -

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la

	siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el DECRETO 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor dotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales

	Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros.
	Otros (indicar)

1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

No se ha incluido un capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra. El importe de Gestión de residuos se incluirá en el subcapítulo que corresponda según la actuación que lo genere.

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido en las tarifas 2013 vigentes. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, se entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

GESTION INTEGRADA DE CALIDAD AMBIENTAL

1.- JUSTIFICACION DE LA LEY AMBIENTAL

2.- RELACION DE ACCIONES Y FACTORES MEDIO AMBIENTALES

2.1. ACCIONES IMPACTANTES

2.2.- FACTORES IMPACTADOS

3.- MEDIDAS CORRECTORAS

I.- DE LA LEY AMBIENTAL

Las obras que se proyectan se ajustarán a lo dispuesto en la legislación vigente que de forma general o específica regula los aspectos medioambientales que, de alguna manera, tienen relación con la construcción de obras públicas.

En aplicación de la normativa ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, se tiene la **Ley 7/2007**, de 20 de Julio, de **Gestión Integrada de la Calidad Ambiental** que deroga los Reglamentos siguientes; **Decreto 292/1995**, por el que se aprueba el Reglamento de **Evaluación de Impacto Ambiental** y el **Decreto 153/1996**, por el que se aprueba el **Reglamento de Informe Ambiental**. De los proyectos de construcción, instalaciones y obras públicas o privadas que se relacionan en el Anexos I de la Ley, se observa que las actuaciones de mejora de caminos rurales no esta comprendida en ningún supuesto.

Por tanto, este proyecto, cuyo objeto es la mejora de caminos rurales mediante construcción de cunetas y badenes, construcción de caños, construcción y hormigonado de cunetas, y reparación y construcción de muros, no está sujeto a ningún procedimiento de Prevención Ambiental de los recogidos en la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

2.- RELACION DE ACCIONES Y FACTORES MEDIO AMBIENTALES

Como se ha dicho en el apartado anterior, las actuaciones proyectadas no están sujetas a la aplicación de la normativa ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, no obstante, las acciones de este proyecto son susceptibles de causar pequeñas agresiones ambientales sobre los diversos factores del medio.

Se confecciona un plan de medidas protectoras, correctoras o compensatorias, destinadas a paliar o compensar los posibles efectos negativos potenciales que, sobre la calidad de los distintos parámetros ambientales estudiados pudiesen causar la ejecución de las actuaciones a ejecutar.

De entre las acciones del proyecto que previsiblemente pudiesen producir impactos, se establecen dos o tres relaciones, una para cada período de interés considerado:

- fase de construcción,
- fase de funcionamiento o explotación y,
- fase de abandono (que no es nuestro caso).

2.1. Acciones impactantes

Como ya se ha comentado anteriormente, el presente proyecto no se prevén impactos negativos significativos que requieran procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

Los impactos generados en la fase de construcción causan efectos a corto plazo y principalmente con una alta probabilidad de producirse. Sin embargo, si se adoptan las correspondientes medidas correctoras y protectoras la probabilidad de efectos ambientales negativos es baja.

Fase de construcción.

- Movimiento de tierras.
- Necesidades del suelo.
- Desvíos y canalizaciones de cauces de agua.
- Pistas y accesos adicionales.
- Transporte de materiales.
- Movimiento de maquinaria pesada.
- Destrucción de vegetación.
- Vertidos.
- Depósitos de materiales.
- Vallado y circulación de vehículos.
- Incremento de la mano de obra.
- Estructuras necesarias
- Coste económico de la obra.
- Actividades inducidas (explotación de canteras, escombreras, pistas y accesos provisionales, incremento de tráfico, ...).

Fase de funcionamiento

- Incremento de tráfico rodado.
- Asfaltado de superficies.
- Maquinaria de mantenimiento.
- Uso de sales, herbicidas y aditivos para la conservación.
- Conservación propiamente dicha (limpieza, pintado de líneas)
- Aumento de accesibilidad.
- Deslumbramientos.
- Efecto barrera.
- Acciones ligadas a la demografía.
- Creación de escombreras.
- Generación de nuevas zonas industriales y urbanizaciones.
- Acciones que implican sobreexplotación de recursos.

2.2.- Factores impactados.

Los factores del medio que deben tratarse son clima, aire, agua, suelo, flora, fauna, paisaje, población y bienes patrimoniales. A continuación se indican aquellos impactos ambientales positivos (+) y negativos (-) atendiendo al cruce de las actuaciones del proyecto en sus fases de construcción y explotación sobre los factores del medio.

Factor/Acción	Fase	
Clima	Construcción	
	Explotación	
Aire	Construcción	(-) Emisión de polvo por movimientos de tierra
	Explotación	
Agua	Construcción	(-)Vertidos accidentales de la maquinaria
	Explotación	
Suelo	Construcción	(-) Ocupación parque de maquinaria (-)Vertidos accidentales de la maquinaria (-)Alteración de la geomorfología por movimientos de tierra (-)Generación de residuos

		(-)Extracción de áridos
	Explotación	

Factor/Acción	Fase	
Flora	Construcción	
	Explotación	
Fauna	Construcción	(-)Generación de molestias por presencia de maquinaria
	Explotación	
Paisaje	Construcción	(-)Intrusión por obras accesorias
	Explotación	(+)Mantenimiento del uso de la zona
Población	Construcción	(+)Creación de empleo
	Explotación	(+)Aumento de capacidad
Patrimonio	Construcción	/
	Explotación	/

Aire:

La calidad actual del aire es propia del medio rural, sin presencia de destacadas emisiones de gases y permitiendo un confort en cuanto a su características de ruido, polvo y olores. Esta situación es alterada durante la ejecución de las obras por el desarrollo de actividades que no superan la calificación de molestas. Durante la fase de explotación, las condiciones del aire no tienen porqué variar significativamente respecto a la situación actual.

Fauna:

Durante la ejecución de las obras se producirán impactos temporales que alteran la vida de la fauna presente pudiendo preverse el ajuste a su ciclo de vida, aunque los niveles de perturbación originados por la actuación no serán significativamente superiores a los que se producen actualmente por el tráfico de vehículos y maquinaria.

Sobre el paisaje:

Se trata de uno de los aspectos sobre los que este tipo de proyectos pueden tener incidencia, no obstante, para este caso, la modificación del paisaje será mínima en el caso de construcción de muros, ya que actualmente existen unas estructuras deterioradas, cuya función era de contención, y en el caso de los caños y pontones, así como de las cunetas, no supondrá cambio en el paisaje ya que en todo momento se conserva el trazado actual del camino, así como la anchura de éste.

Medio Socio-económico.

Sobre la población:

No es previsible ningún efecto molesto, salvo en casos muy excepcionales y puntuales, podría ser molesta por el nivel de ruido que pudiera emitirse durante la ejecución de las obras, sin embargo, la zona rural en la que se ubica, así como la distancia al núcleo urbano, descartan esta posibilidad.

En general, teniendo en cuenta la poca extensión de la actuación proyectada los impactos sobre el medio socioeconómico -tanto positivos (la mayoría) como negativos van a tener poca entidad.

3.- MEDIDAS CORRECTORAS

La medida protectora principal de este proyecto ha sido la utilización del mismo trazado del camino en las zonas donde se va a actuar.

A continuación se relacionan un conjunto de recomendaciones que pretenden evitar el deterioro ambiental que pueda ocasionarse debido a los impactos negativos reversibles como Emisión de polvo por movimientos de tierra, ocupación del parque de maquinaria, vertidos accidentales de la maquinaria, generación de molestias por presencia de maquinaria, intrusión por obras accesorias, alteración de la geomorfología por movimientos de tierra, generación de residuos, y extracción de áridos.

I. Se extremarán las medidas precautorias para impedir los vertidos de cemento, hidrocarburos y aceites industriales, cuyos efectos por si solos son capaces de generar una alta toxicidad, perjudiciales

para el complejo suelo y los niveles de los acuíferos y, desde aquí, para toda la biota de la zona, incluyendo seres humanos.

2. Para prevenir los vertidos producidos por las actividades de mantenimiento o por pérdida accidental, los parques de maquinaria deberán ubicarse lejos de las áreas más sensibles, en esta caso, la red hidrológica superficial y áreas de vegetación natural, por tanto, las máquinas, tras finalizar su actividad diaria serán ubicadas en áreas destinadas para tal uso, vigilando diariamente la presencia de manchas sobre el terreno aunque se recomienda que el mantenimiento y atención a los parques de maquinaria se realice en instalaciones adecuadas.

3. Se restringirá al máximo la circulación de maquinaria y vehículos fuera de la obra y caminos habilitados y claramente señalizados a tal fin, para evitar el levantamiento de nubes de polvo.

4. Se emplearán camiones y tractores cuba para evitar la emisión de polvo a la atmósfera, especialmente cuando las condiciones ambientales sean de sequedad y/o vientos fuertes.

5. Se tomarán las medidas necesarias para equilibrar las extracciones y rellenos, disminuyendo así las necesidades de suelos.

6. Durante el transporte de material, los camiones deberán de llevar redes o mallas sobre el material transportado, para evitar el vertido del mismo con el consiguiente peligro de generación de polvo.

7. El acopio de materiales en un emplazamiento resguardado del viento para minimizar la producción de polvo.

8. Los materiales sobrantes procedentes de los movimientos de tierras deberán ser depositados en zonas adecuadas y transportados con los medios adecuados a vertederos autorizados y controlados, de acuerdo a lo establecido en el RD 105/2008, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la comunidad de Andalucía y según se recoge en el anejo de Estudio de Gestión de Residuos del presente proyecto.

9. Durante la ejecución de los trabajos de excavación se vigilará la presencia de restos arqueológicos.

10. Se procederá a la retirada inmediata de todos los restos o instalaciones provisiones necesarias para la ejecución de la obra, de acuerdo a lo establecido en el RD 105/2008 y según se recoge en el anejo de Estudio de Gestión de Residuos.

11. Asimismo, todos los subproductos de desecho habrán de ser almacenados en contenedores adecuados a cada caso, para su ulterior traslado a vertederos controlados, de acuerdo a lo establecido en el RD 105/2008 y según se recoge en el anejo de Estudio de Gestión de Residuos.

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

ANEJO INTERVENCIÓN PAISAJISTICA

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS

Se propone llevar a cabo una cuidada regeneración ambiental de las zonas de talud natural del cabezo, mediante una actuación respetuosa con la naturaleza de singularidad del entorno donde se ubica, permitiendo el acceso de la ciudadanía a este valioso recurso histórico, natural y paisajístico de la ciudad.

Por ello, se propone una mínima intervención superficial, al objeto de facilitar el acceso peatonal a la zona y la regeneración de formaciones arbustivas características del ecosistema mediterráneo que contribuya a la estabilización de la formación.

Se propone la rehabilitación de este entorno mediante la creación de islas representativas con formaciones mediterráneas que mejorarán la propuesta descrita con posterioridad de estabilización de taludes y formación de muros verdes.

- Labores previas.

Preparación del terreno, mediante la roza de herbáceas y matorral degradado de forma manual y selectiva.

- Construcción de senderos peatonales.

Con el objetivo de favorecer la movilidad de los usuarios, se llevará a cabo la adecuación de un itinerario peatonal dentro de la superficie de actuación mediante la instalación de sendero de madera de 2 m de anchura.

- Plantaciones.

Se procederá a la revegetación de la zona con especies arbóreas y arbustivas, al objeto de aportar mayor valor ambiental y paisajístico al entorno. Se emplearán especies características de los ecosistemas mediterráneos, servidas en formato de pequeñas dimensiones para evitar grandes remociones de terreno durante su plantación.

Se identificarán varias unidades de plantación, dependiendo del tipo de plantas que la van a formar:

Unidad 1. (U1). Mezcla de arbustivas mediterráneas: se realizará la plantación de especies arbustivas mediterráneas, dispuestas en mezcla irregular. Las especies a emplear serán: *Myrtus communis* (mirto), *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Arbutus unedo* (madroño), *Rhamnus alaternus* (aladierno), *Rosmarinus officinalis* (romero), *Lavandula stoechas* (cantueso), *Thymus vulgaris* (tomillo), *Chamaerops humilis* (pamito)

Unidad 2. (U2). Se formarán bosquetes monoespecíficos de diferentes especies, alternándolos a lo largo de la senda, creando así un sendero botánico a lo largo del recorrido del acceso peatonal. Las especies empleadas serán similares a las descritas en la unidad anterior.

Unidad 3 (U3). De forma aleatoria, se dispondrán grupos de 2 ó 3 ejemplares arbóreos de las especies: *Quercus ilex* (encina), *Pinus pinea* (Pino piñonero) y *Olea europaea* var. *sylvestris* (acebuche).

Unidad 4 (U4): En las zonas de taludes, para lograr la integración paisajística y estabilización de éstos, se aplicará hidrosiembra de mezcla de semillas de spp. mediterráneas, con una dosificación de 35 gr/m², agua. mulch de fibra vegetal a base de paja picada y fibra corta de celulosa (200 g/m²), abono organo-mineral de liberación lenta y bioactivador microbiano estabilizador sintético de base acrílica.

Se han seleccionado especies arbustivas, con una mayor capacidad regenerativa y menor porte que las especies arbóreas; que además de garantizar una mayor rapidez en la colonización de la zona, permitirá la accesibilidad visual de los usuarios al entorno más próximo desde el viario y senderos.

Las especies seleccionadas son: *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Arbutus unedo* (madroño), *Phillyrea angustifolia* (labiérnago), *Rosmarinus officinalis* (romero), *Cistus albidus* (jara blanca), *Halimium halimifolium* (jaguarzo blanco), *Rhamnus lycioides* Subsp. *Oleoides* (espino negro) y *Myrtus communis* (mirto).

Como acompañantes de estas especies, se incluirán especies herbáceas características de pastizales mediterráneos, lo cual garantizará una primera colonización de la zona, favoreciendo la posterior implantación de especies arbustivas.

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL CABEZO DE LA JOYA (HUELVA)

ÁNFORA GRUPO

Cuadro de ediciones

Edición	Fecha	Observaciones
0	18/05/2022	Emisión inicial
0	00/00/2022	Texto
0	00/00/2022	Texto
0	00/00/2022	Texto

Índice

1	Antecedentes.....	1
2	Memoria.....	1
2.1	Objetivo	1
2.2	Equipo técnico asociado.....	2
2.3	Metodología.....	3
2.3.1	Geo-posicionamiento, enlace con el sistema de coord. Oficial.	3
2.3.2	Fotogrametría.....	8
2.3.3	Mobile Mapping.	10
2.3.4	Topografía Clásica.....	12
2.3.5	Resultado de la medición.....	12
3	PLANOS.....	15

1 Antecedentes

Desde ÁNFORA, nos solicitan, la realización de un levantamiento topográfico del cabezo de la joya sita en la ciudad de Huelva; para ello se emplearán técnicas de fotogramétricas, de escaneado terrestre y topografía convencional.

El objeto del presente documento tiene como finalidad mostrar toda la información relativa a las mediciones topográficas y cartográficas realizadas.

La empresa IPH, tiene consolidada experiencia en la realización de vuelos mediante control remoto (dron) y es empresa autorizada por AESA para las operaciones con RPAS, estando igualmente certificada en un sistema integrado de gestión de calidad ISO 9.001, medioambiente ISO 14.001 y seguridad y salud en el trabajo OHSAS 18.001.

2 Memoria

2.1 Objetivo

El objetivo principal es la obtención de la topografía mediante levantamiento fotogramétrico y topografía clásica del cabezo de la joya y las calles circundantes.

La toma de datos hasta llegar al presente informe se ha realizado en tres campañas de medición, esto esta motivado por los diferentes requerimientos a los que ha sido sometido el proyecto de urbanización del emplazamiento.

La medición fotogramétrica se realizo el 19 de Septiembre de 2019. Con el cabezo totalmente despejado de maleza.

Posteriormente en diciembre de 2020 se solicita el levantamiento de las calles circundantes, no siendo posible el levantamiento de las calles Fray Juan Pérez y Nstr. Sra. Del Rocío por ser las mismas muy estrechas y no disponer de buena cobertura GPS.

Finalmente el 17 de Mayo de 2022 se realiza una medición en un solar ubicado en la calle Fray Juan Pérez, debió a que por el pasa el perfil topográfico 9-10 y no se disponía de la totalidad de la información cartográfica.

Aprovechando los trabajos de mobile mapping realizado por la empresa IPH en diciembre de 2020 de la totalidad de las calles de Huelva. Se ha reutilizado estos datos topográficos para completar la topografía de las calles Fray Juan Pérez y Nstr. Sra. Del Rocío.

2.2 Equipo técnico asociado

El equipo técnico humano puesto a disposición de este proyecto ha estado constituido por:

- 1 Ingenieros técnicos en topografía en labores de posicionamiento y post-proceso GPS, realización de vuelo drone , implantación de puntos de apoyo, procesado de fotogrametría y edición final de cálculos, planos e informe.

Los medios técnicos auxiliares han sido:

- Drone aéreo: DJI MATRICE 600 PRO con cámara fotográfica SONY a6000
- Mobile Mapping. Leica Pegasus.
- Geo-posicionamiento GPS y puntos de control terrestre: Leica GPS GS14 + LGO
- Restitución fotogramétrica y lasergrametría : Agisoft Metashape y Cyclone.
- Cálculo, edición topográfica y delineación: Leica Geo Office, ArcGIS Pro, Aplitop TCP-MDT + CAD

2.3 Metodología.

El alcance de los trabajos topográficos consiste en la captura de datos, procesamiento y elaboración de una cartografía del cabezo de la joya.

Las fases del trabajo realizado son las siguientes:

- Geo-posicionamiento, enlace mediante conexión NTRIP con el sistema REGENTE de coordenadas UTM ETRS89 huso 29 enmarcado en el Sistema de Coordenadas Oficial.
- Levantamiento topográfico mediante equipo GPS de topografía de detalle y relleno.
- Delineación, mediante software de procesado, para la obtención de modelo digital de elevaciones o superficie.
- Delineación y edición de planos e informe.

2.3.1 Geo-posicionamiento, enlace con el sistema de coord. Oficial.

El trabajo de batimetría y levantamiento estará geo-referenciado en el sistema de coordenadas oficial para la zona de estudio, UTM ETRS89 Huso 29.

IPH se apoya en un Sistema de coordenadas oficial para el empleo de GPS ETRS89 Huso 29 que emplea el elipsoide GRS80 y tiene asociado un modelo de geoide desarrollado por el instituto geográfico nacional denominado EMG08 enlazado con la red NAP (Red de nivelación de alta precisión).

El geo-posicionamiento de la base topográfica de referencia en el entorno del trabajo, se ha realizado mediante conexión NTRIP usando para ello una solución denominada de punto fijo, anclados a la base de la red andaluza de posicionamiento situada en Huelva.

2.3.1.1 Sistema de coordenadas oficial.

El Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España. Y sobre este se debe compilar toda la información geográfica y cartografías de carácter oficial. El elipsoide de referencia es el denominado GSR80.

En relación con el datum altimétrico oficial, se tomara como referencia (cota 0) el nivel medio del mar en Alicante y sobre esta referencia se trazo una red de nivelación de alta precisión que recorre la península.

2.3.1.2 Sistema de Coordenadas: Etrs89 Huso 29

El huso correspondiente a la ubicación de la balsa es el huso 29 y como tal las coordenadas estarán referidas al mismo.

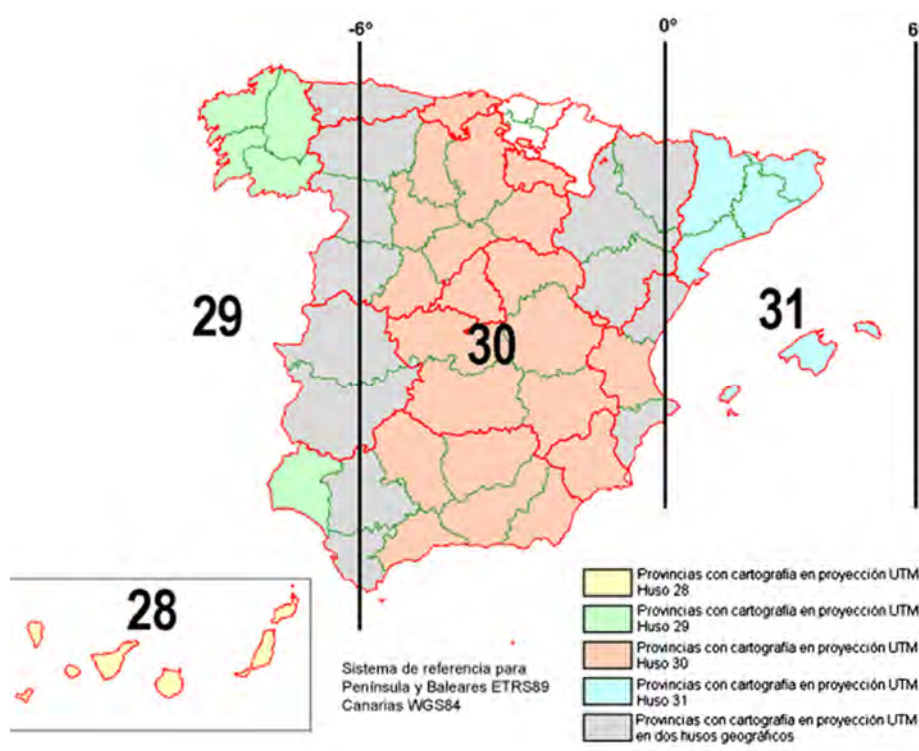


Ilustración 2: Distribución de huso en el territorio nacional.

2.3.1.3 Geoide EGM08 enlazado con la red NAP.

Modelo que relaciona las cotas elipsoidales (cotas sobre el elipsoide de referencia) con las cotas ortométricas (cotas reales que tienen en consideración la orografía del terreno).

Definido por el Instituto Geográfico Nacional y ajustado con la red de nivelación de alta precisión definida como dantum altimétrico en el Real Decreto 1071/2007.

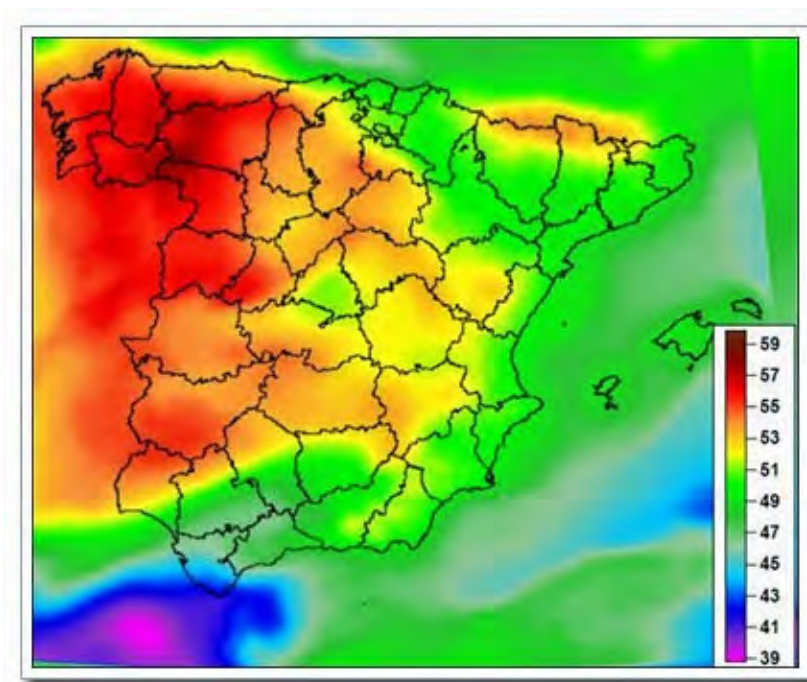


Ilustración 3: Modelo EMG08+RED NAP

2.3.1.4 Red RAP Junta de Andalucía.

Para la obtención de correcciones diferenciales en tiempo real (RTK) hemos hecho uso de la red de posicionamiento GNSS de la junta de Andalucía . conectándonos mediante el protocolo NTRIP a la solución de punto fijo.

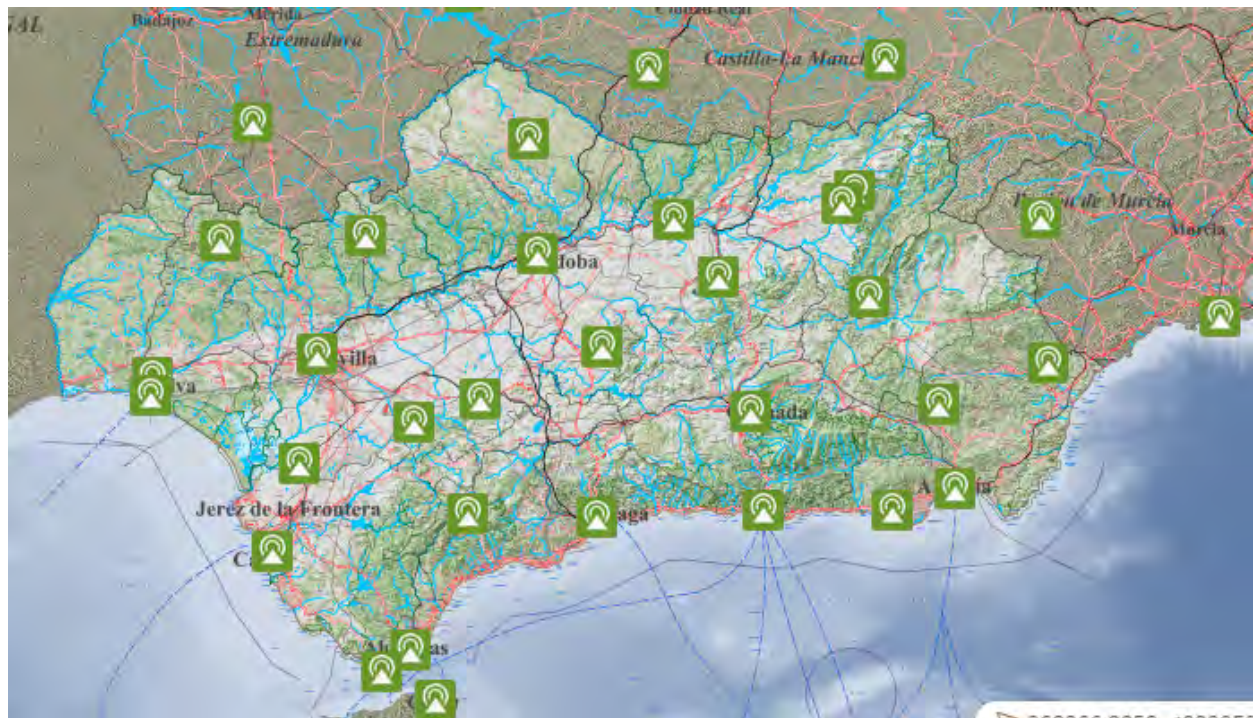


Ilustración 4: Red Rap Junta de Andalucía.

2.3.1.5 Sensor GPS GNSS utilizado en el posicionamiento GPS

Uno de los equipos necesarios para la realización de este trabajo es un sensor GNSS con capacidad de medir en RTK (Real Time Kinematic) y de hacer mediciones en postproceso. El sensor tiene la capacidad de recibir las señales de las constelaciones de satélites estadounidense (GPS NAVSTAR), rusa (GLONASS), europea (GALILEO) y con potencial de ser adaptado para la lectura de la constelación china (BEIDOU).

El equipo que usado es el modelo GS14 de la compañía Leica Geosystem, el cual incluye además del propio receptor, un colector de datos con software específico para el tratamiento de los puntos medidos.

Con este equipo se pretende medir con exactitud las coordenadas de los puntos en superficie y teniendo aplicación de una manera rápida y eficaz.

Este equipo resulta de gran utilidad a la hora de calcular e imponer las coordenadas de partida a las bases de estacionamiento de referencia, consiguiendo así el propósito de geo-referenciar el trabajo en sistema ETRS89.-



Ilustración 5 : Receptores GPS Leica GNSS GS14. Base, Móvil y Colector de datos

Las precisiones según fabricante quedan descritas en la siguiente tabla :

MODO	DIRECCIÓN	PRECISIÓN
RTK	HORIZONTAL	8 mm + 1 ppm
	VERTICAL	15 mm + 1 ppm
POST-PROCESO OBSERVACIONES LARGAS	HORIZONTAL	3 mm + 0.1 ppm
	VERTICAL	3.5 mm + 0.4 ppm
POST-PROCESO	HORIZONTAL	3 mm + 0.5 ppm
	VERTICAL	5 mm + 0.5 ppm
POST-PROCESO CINEMÁTICO	HORIZONTAL	8 mm + 1 ppm
	VERTICAL	15 mm + 1 ppm

2.3.2 Fotogrametría.

La fotogrametría consiste en una toma de imágenes cenitales siguiendo un plan de vuelo que garantiza el solape transversal y longitudinal suficiente para una correcta restitución fotogrametría, o lo que es lo mismo, obtención de una nube de puntos del terreno geoposicionada.

El método consiste en:

- **Apoyo topográfico**: Inicialmente se sitúan una marcas en forma de cruz en el terreno a restituir, estas marcas son geo-posiconadas empleando un equipo GPS.
- **Vuelo drone**: Se determina un plan de vuelo que garantice el correcto solapamiento longitudinal y transversales de las imágenes cenitales y se realizan los vuelos necesarios para completar dicho plan.
- **Restitución fotogramétrica**: Mediante un software especializado en fotogrametría empleando las imágenes cenitales y las coordenadas de las marcas del apoyo topográfico, realizamos el workflow pertinente para la restitución fotogramétrica del terreno. Finalmente obtenemos un modelo digital de elevaciones, una nube de puntos, y un ortomosaico georreferenciado.



Ilustración 6: Nube de puntos procedente de la restitución fotogramétrica.



Ilustración 7: Ortomosaico georreferenciado procedente de la restitución fotogramétrica.

2.3.3 Mobile Mapping.

El Mobile Mapping es un sistema de captura de información masivo, compuesto por un sistema GPS, un perfilómetro laser de alta precisión y una unidad inercial (IMU) , todo ello instalado sobre un vehículo y con la capacidad de tomar datos mientras se circula con el mismo. Mediante estos sensores se obtienen una nube de puntos de alta precisión geo-posicionada.

Estos datos se tomaron en el marco de otro proyecto, siendo reutilizados para este ya las calles en cuestión no han sufrido modificaciones de importancia.



Ilustración 9: Mobile Mapping Leica Pegasus.



Ilustración 10: Nube de puntos mobile mapping calle Fray Juan Pérez.

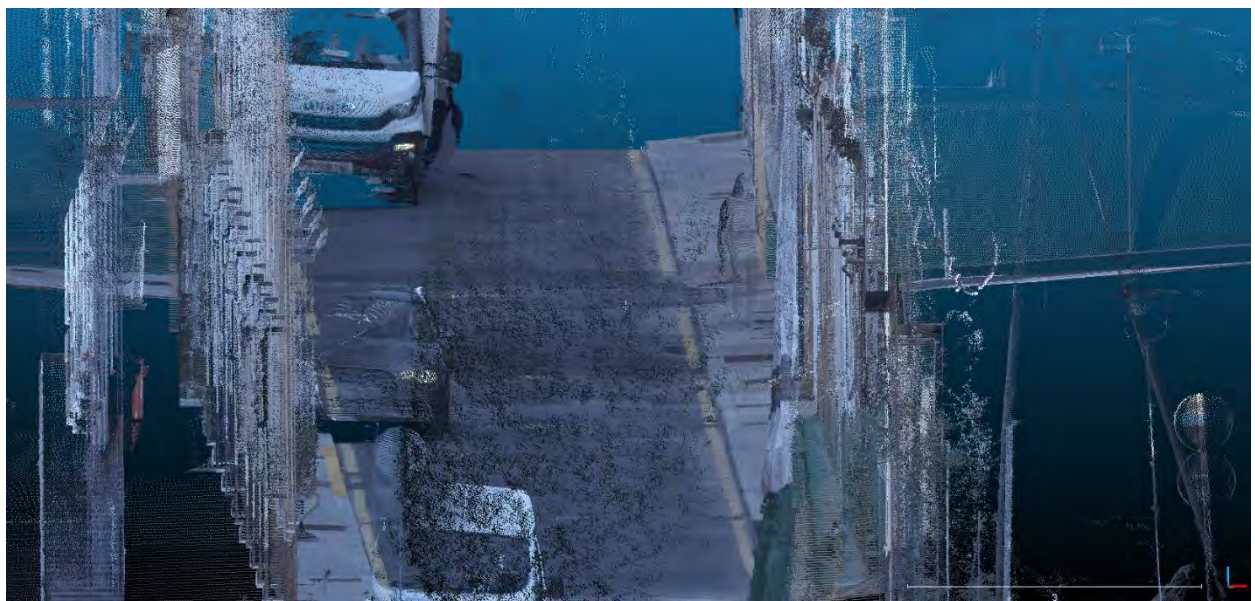


Ilustración 11: Nube de puntos mobile mapping calle Fray Juan Pérez.

2.3.4 Topografía Clásica.

Finalmente se emplea el equipo GPS para la toma de datos de viales circundantes con suficiente cobertura satelital para su correcto funcionamiento, apoyo fotogramétrico y comprobaciones que garantizan la correcta integración de los diferentes sistemas empleados para la captura de datos de el presente proyecto.



Ilustración 11: Solar sito en calle Fray Juan Pérez. Levantado mediante topografía clásica.

2.3.5 Resultado de la medición.

Obtenemos un modelo tridimensional del terreno que representa la realidad existente con un alto nivel de detalle y garantizando unas precisiones en los datos adquiridos y procesados de orden centimétrico.

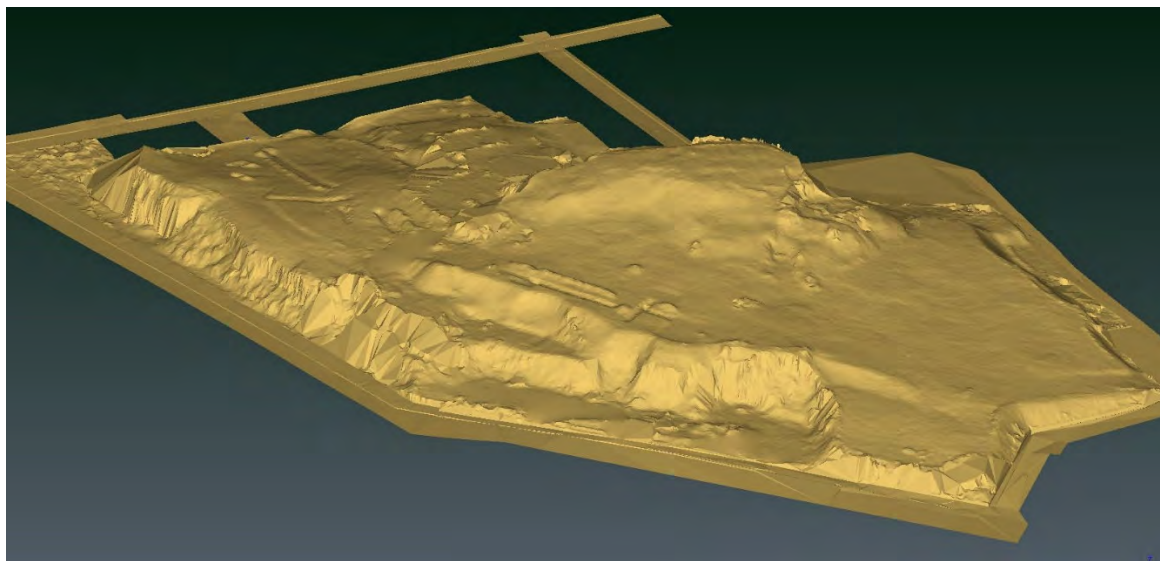


Ilustración 12: Modelo tridimensional del cabezo de la joya y calles circundantes.

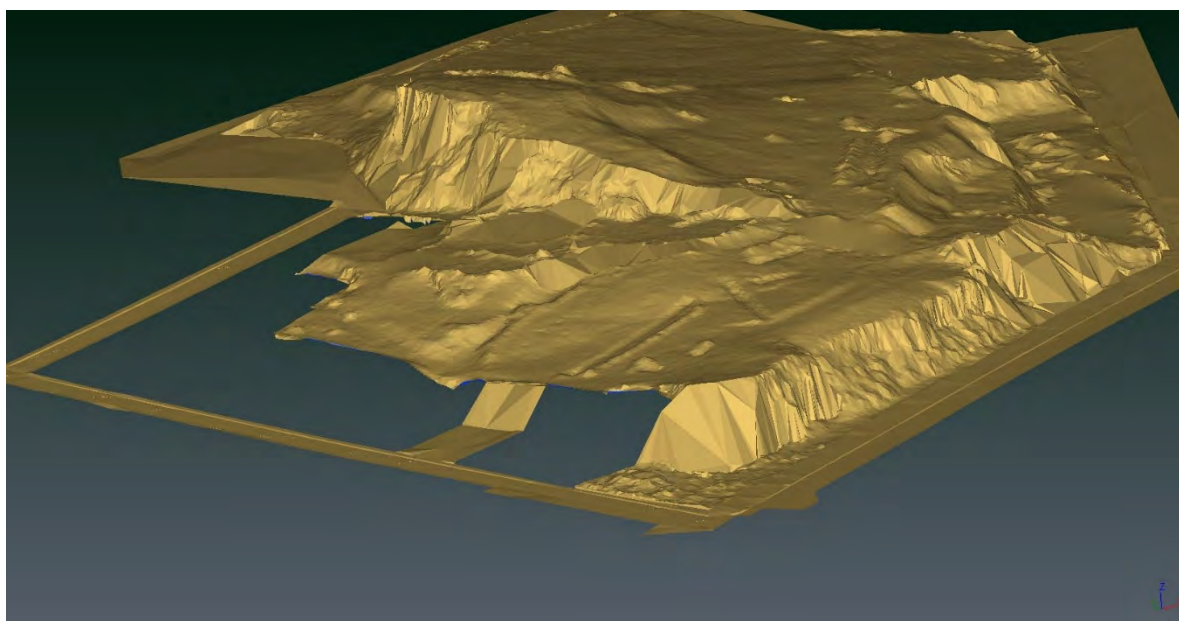


Ilustración 13: Modelo tridimensional del cabezo de la joya y calles circundantes.

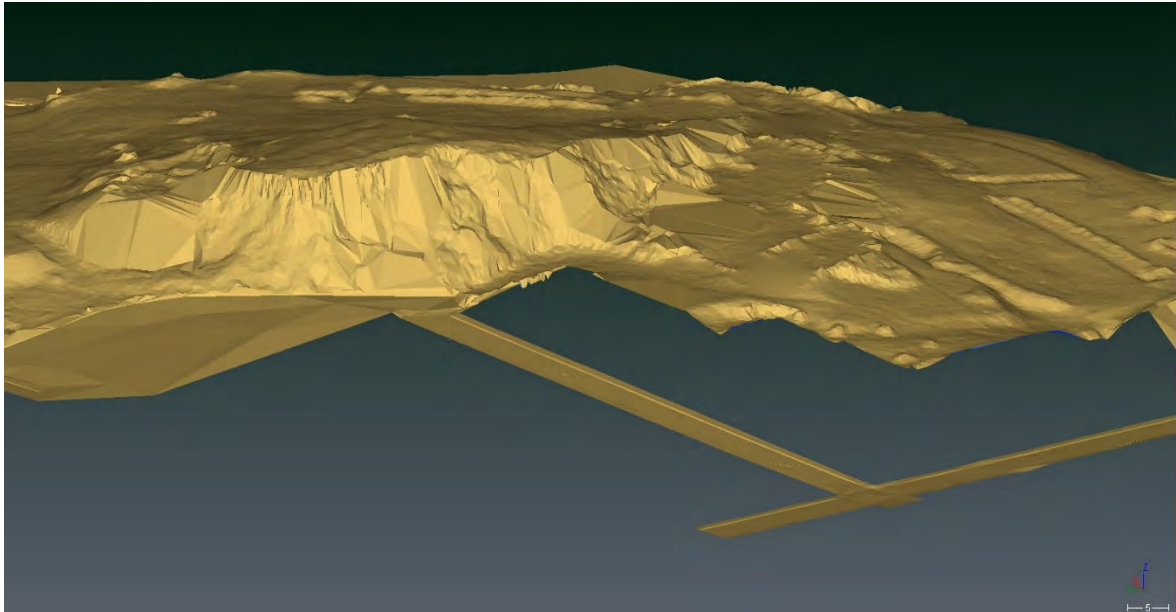


Ilustración 14: Modelo tridimensional del cabezo de la joya y calles circundantes.

Así como planos y perfiles topográficos que resultan de especial interés para los estudios posteriores de los que este proyecto servirá como base cartográfica.

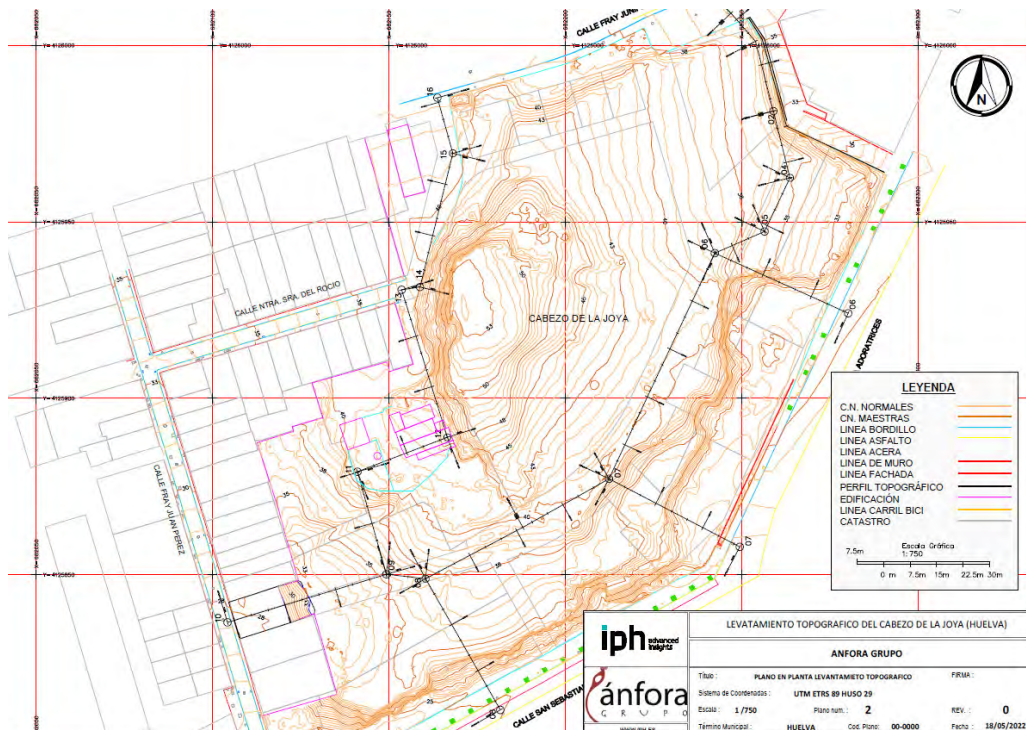
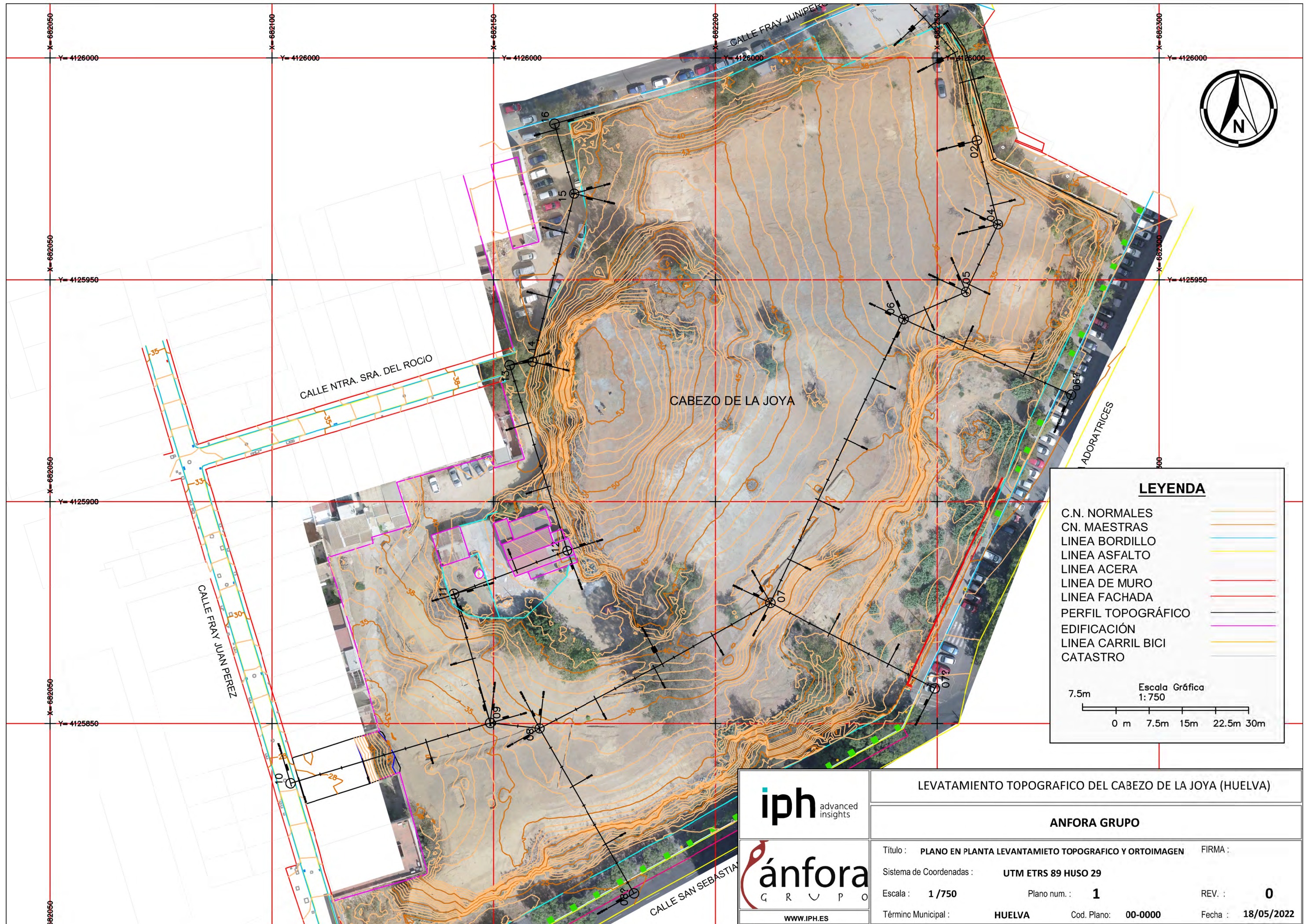


Ilustración 15: Plano topográfico en planta del cabezo de la joya.

3 PLANOS



LEYENDA

- C.N. NORMALES
- CN. MAESTRAS
- LINEA BORDILLO
- LINEA ASFALTO
- LINEA ACERA
- LINEA DE MURO
- LINEA FACHADA
- PERFIL TOPOGRAFICO
- EDIFICACIÓN
- LINEA CARRIL BICI
- CATASTRO

7.5m Escala Gráfica
1:750
0 m 7.5m 15m 22.5m 30m

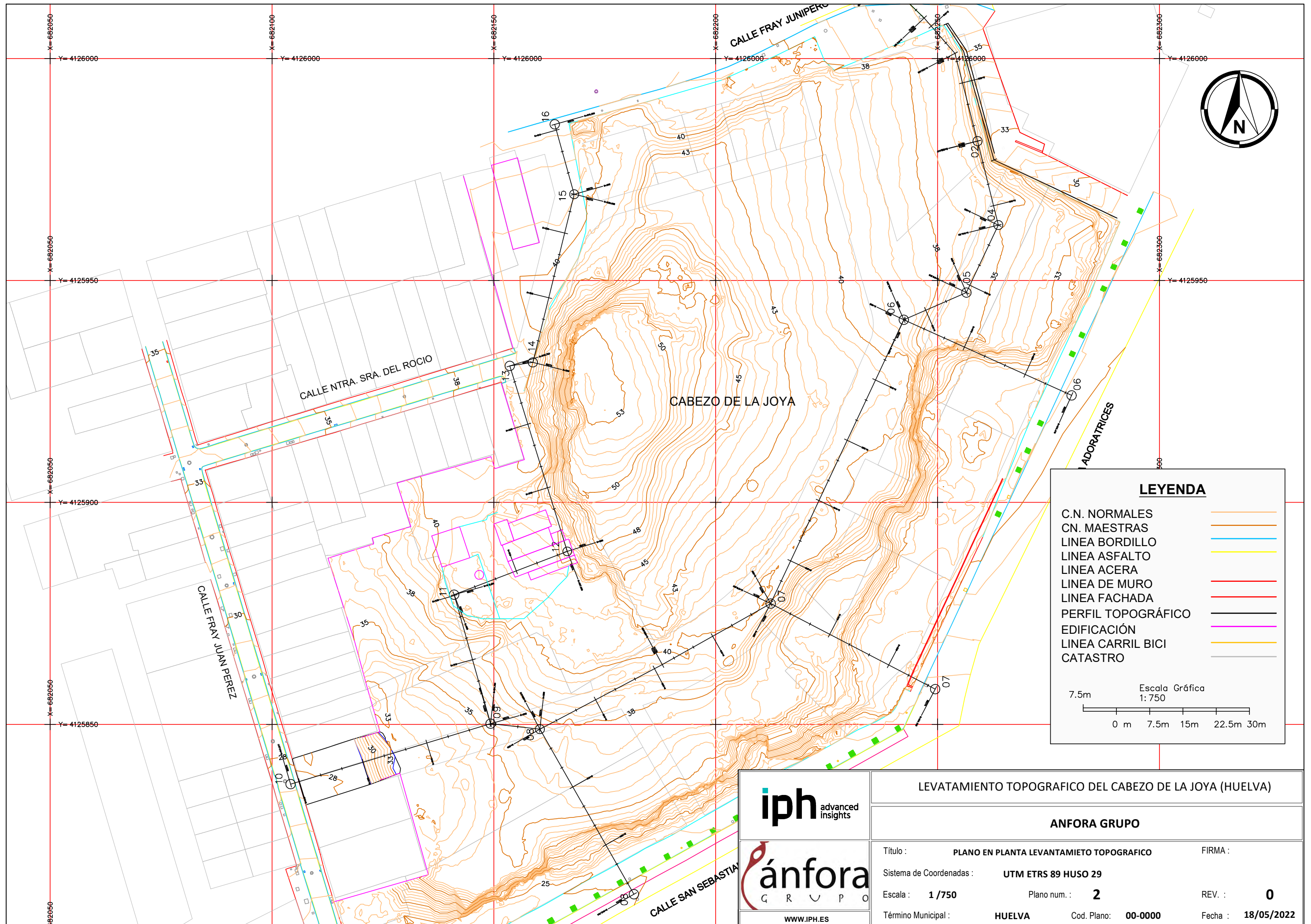
iph
advanced
insights

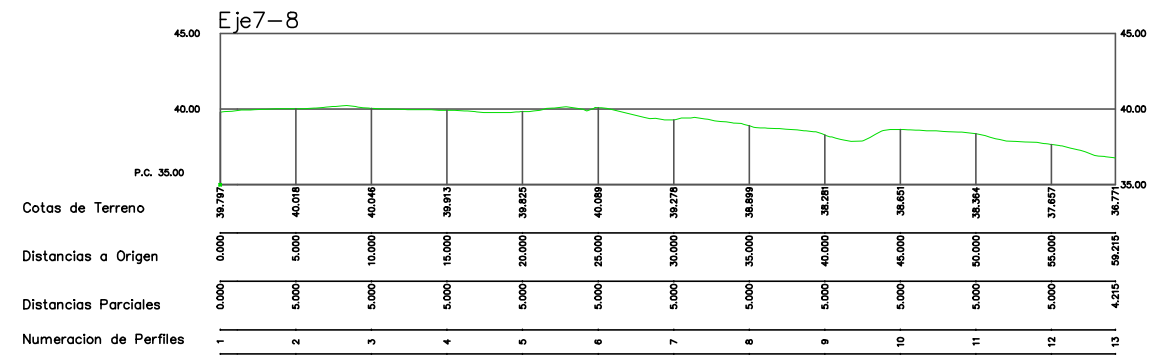
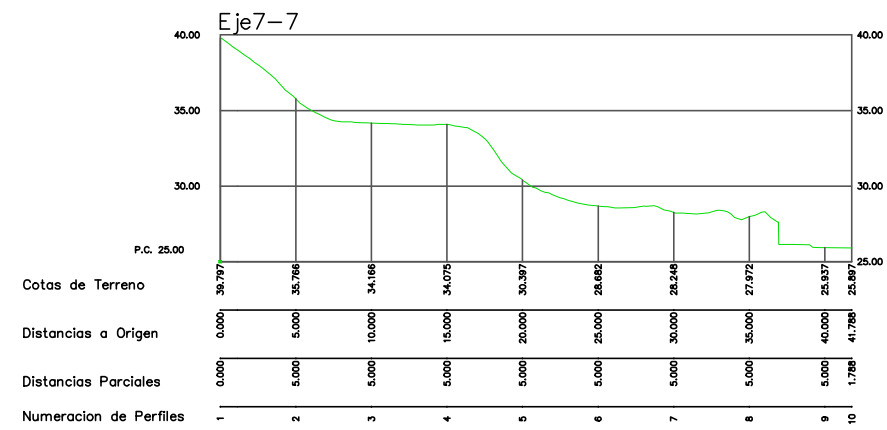
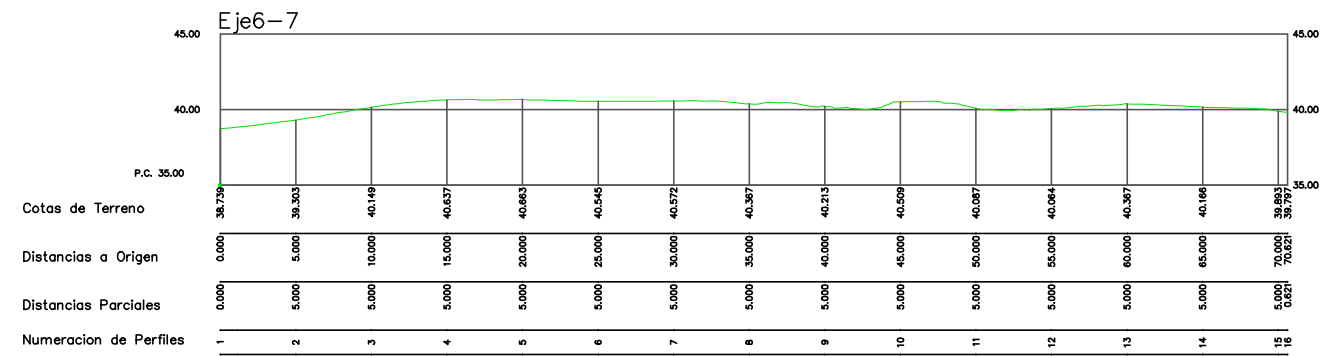
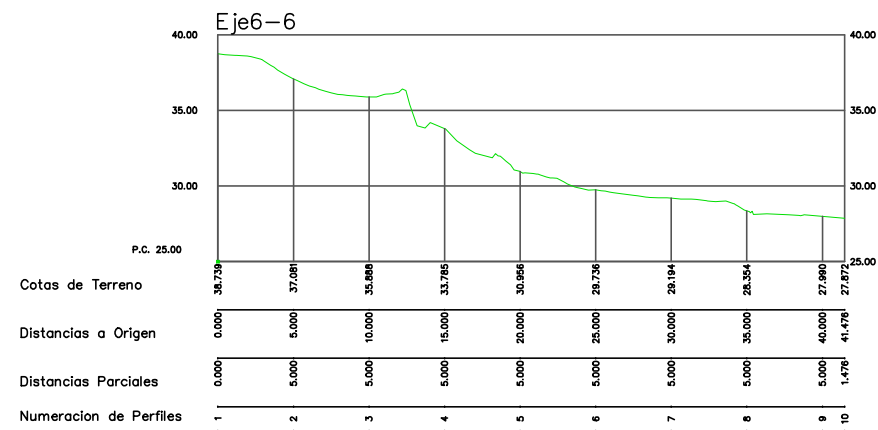
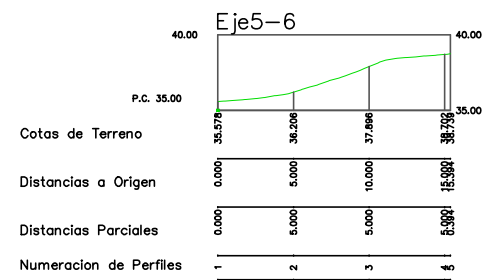
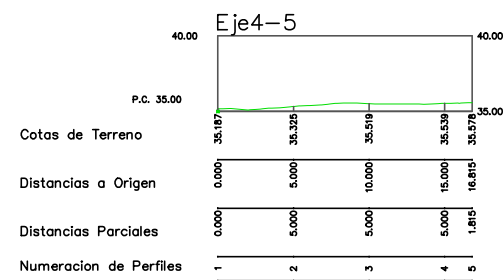
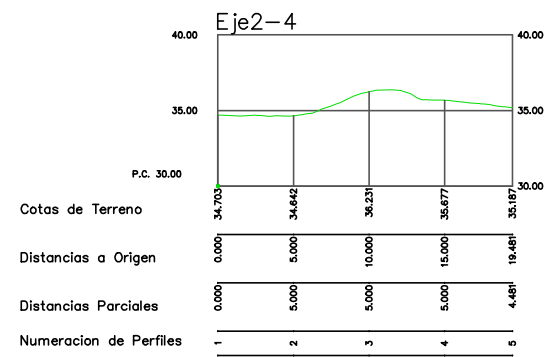
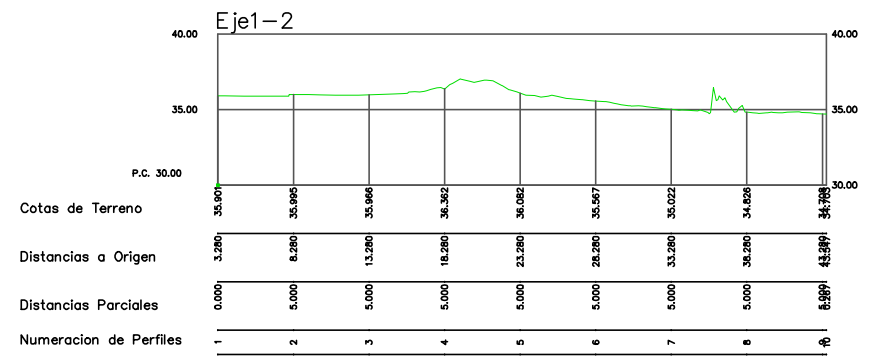
ánfora
G R U P O
WWW.IPH.ES

LEVATAMIENTO TOPOGRAFICO DEL CABEZO DE LA JOYA (HUELVA)

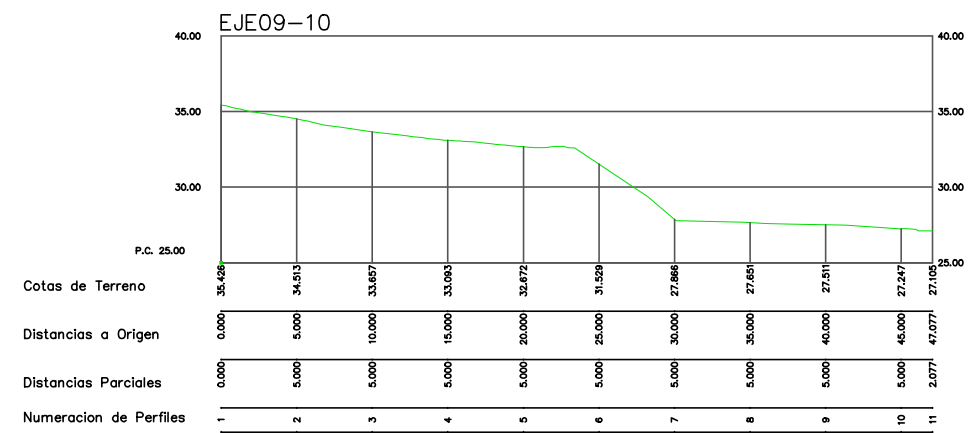
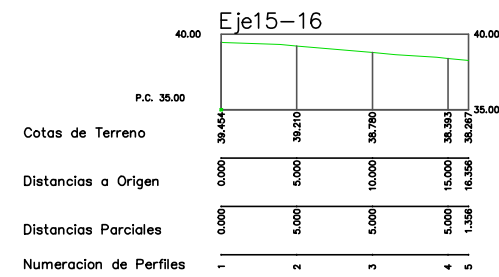
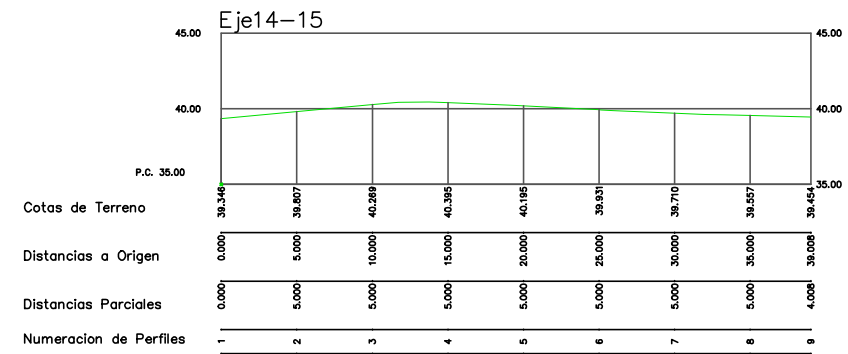
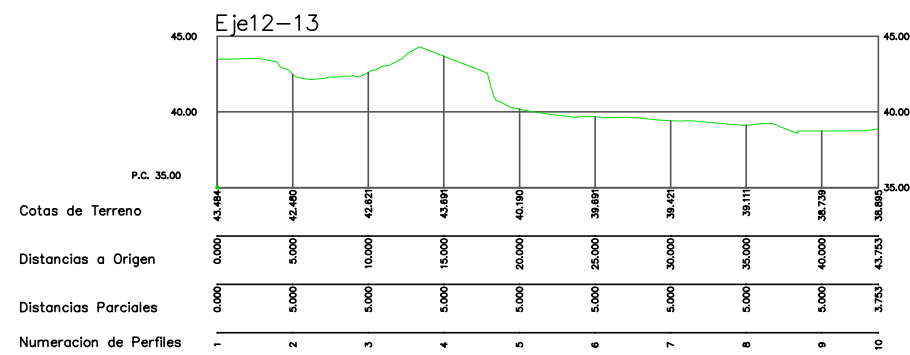
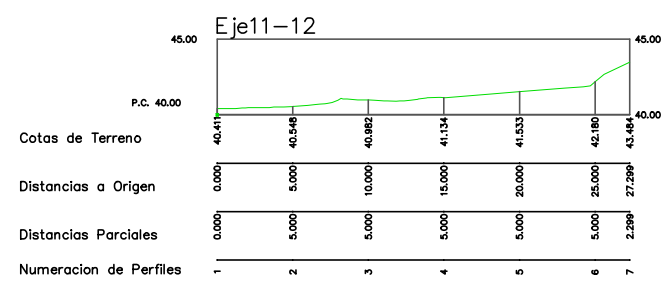
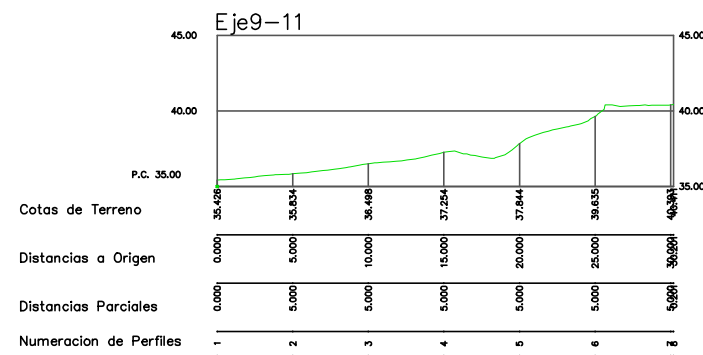
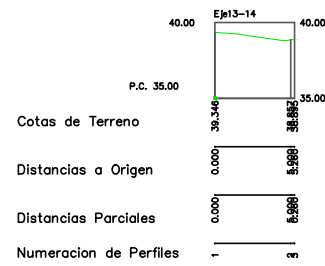
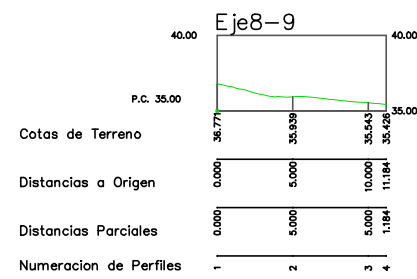
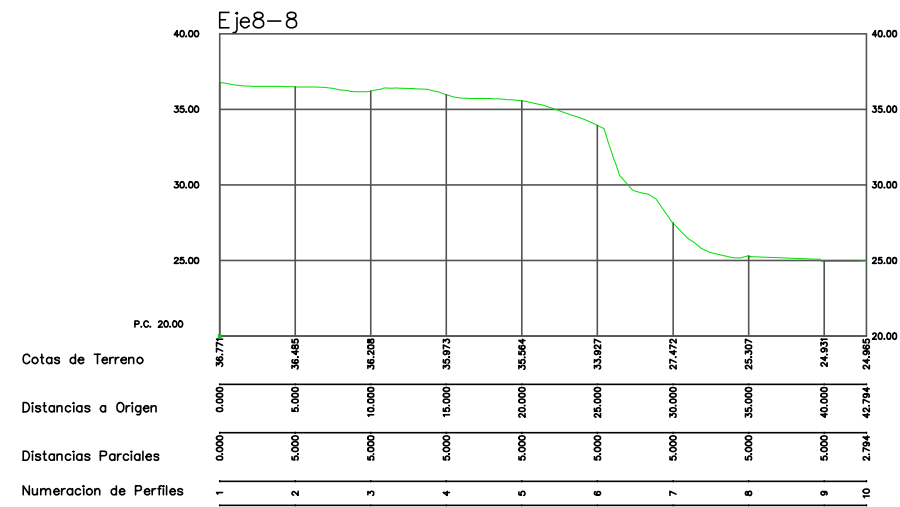
ANFORA GRUPO

Título :	PLANO EN PLANTA LEVANTAMETO TOPOGRAFICO Y ORTOIMAGEN	FIRMA :
Sistema de Coordenadas :	UTM ETRS 89 HUSO 29	
Escala :	1/750	Plano num. : 1
Término Municipal :	HUELVA	Cod. Plano: 00-0000
		REV. : 0
		Fecha : 18/05/2022





  WWW.IPH.ES	LEVATAMIENTO TOPOGRAFICO DEL CABEZO DE LA JOYA (HUELVA)		
	ANFORA GRUPO		
	Título : PLANO EN PLANTA PERFILES TOPOGRAFICOS (2)		FIRMA :
	Sistema de Coordenadas : UTM ETRS 89 HUSO 29	REV. : 0	
Escala : 1/750	Plano num. : 3	Fecha : 18/05/2022	
Término Municipal : HUELVA	Cod. Plano: 00-0000		



  WWW.IPH.ES	LEVATAMIENTO TOPOGRAFICO DEL CABEZO DE LA JOYA (HUELVA)	
	ANFORA GRUPO	
Título :	PLANO EN PLANTA PERFILES TOPOGRAFICOS	FIRMA :
Sistema de Coordenadas :	UTM ETRS 89 HUSO 29	
Escala :	1/750	Plano num. : 4
Término Municipal :	HUELVA	Cod. Plano: 00-0000
		REV. : 0
		Fecha : 18/05/2022

PLANOS

El presente Proyecto de Urbanización de la Modificación Puntual del Plan Especial de la UE-1 "Cabezo de la Joya" del PGOU de Huelva adjunta en la documentación gráfica los siguientes Planos:

PLANOS DE INFORMACIÓN

INF 00.- Plano de Situación

INF 01.- Plano de Estado actual - Fotografía Aérea

PLANOS DE ORDENACIÓN

ORD 00.- Plano de Delimitación del sector a urbanizar

ORD 01.- Plano de Manzanas resultantes

ORD 02.- Plano de Usos pormenorizados

ORD 03.- Plano de Alineación parcelas planta baja

ORD 04.- Plano de Alineación y rasantes de viales

ORD 05.- Plano de Etapas de Urbanización

PLANOS DE URBANIZACIÓN

URB 01.- Plano de Alineación y rasantes

URB 02.- Plano de Secciones estado actual

URB 03.- Plano de Secciones estado actual

URB 04.- Plano de Secciones estado reformado

URB 05.- Plano de Secciones estado reformado

URB 06.- Plano de Secciones estado reformado

URB 07.- Plano de Secciones y Rasantes Propuestas 01

URB 08.- Plano de Secciones y Rasantes Propuestas 02

URB 09.- Plano de Secciones y Rasantes Propuestas 03

URB 10.- Plano de Secciones y Rasantes Propuestas 04

- URB 11.- Plano de Secciones y Rasantes Propuestas 05
- URB 12.- Plano de Secciones, Alzados y Muros Verdes en Cabezo
- URB 13.- Plano de Red de Saneamiento de Aguas Residuales
- URB 14.- Plano de Red de Saneamiento de Aguas Pluviales
- URB 15.- Plano de Detalles de Redes de Saneamiento
- URB 16.- Plano de Abastecimiento de Agua y Riego
- URB 17.- Plano de Detalles de Abastecimiento
- URB 18.- Plano de Red de Suministro de Energía en Media Tensión
- URB 19.- Plano de Detalles de Baja y Media Tensión
- URB 20.- Plano de Red de Suministro de Energía en Baja Tensión
- URB 21.- Plano de Detalles de Baja y Media Tensión
- URB 22.- Plano de Red de Distribución de Gas Natural
- URB 23.- Plano de Red de Telecomunicaciones
- URB 24.- Plano de Detalles de Telecomunicaciones
- URB 25.- Plano de Detalles de Telecomunicaciones
- URB 26.- Plano de Red de Alumbrado Público
- URB 27.- Plano de Detalles de Alumbrado Público
- URB 28.- Plano de Detalles de Alumbrado Público
- URB 29.- Plano de Señalización y Accesibilidad
- URB 30.- Plano de Pavimentación
- URB 31.- Plano de Sección Constructiva
- URB 32.- Plano de Detalles de Urbanización
- URB 33.- Plano de Acotados de Viales
- URB 34.- Plano de Imágenes Virtuales
- URB 35.- Plano de Jardinería y Paisajismo
- URB 36.- Plano de Detalles de Paisajismo, Señalética y Musealización
- URB 37.- Plano de Definición y Detalles
- URB 38.- Detalles de Mobiliario Urbano
- URB 39.- Plano de Mobiliario Urbano
- URB 40.- Plano de Secciones por Muro Verde 01
- URB 41.- Plano de Secciones por Muro Verde 02
- URB 42.- Plano de Secciones por Escalera a C Fray Juan Perez

En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ARQUEOLOGIA									
01.01	ud INTERVENCION ARQUEOLOGICA								
	INTERVENCIÓN E INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA, PREVIA A LA LAS FASES DE EXCAVACIONES, ASÍ COMO INVESTIGACIÓN Y VIGILANCIA ARQUEOLOGICA DURANTE CUALQUIER TIPO DE TRABAJOS DE EXCAVACIÓN, FORMADA POR UN ARQUEÓLOGO DIRECTOR, UN ARQUEÓLOGO AUXILIAR, UN TÉCNICO RESTAURADOR, UN OPERADOR GRÁFICO Y UN ANTROPÓLOGO.								
	MEDIDO EN FUNCIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN DE LA DEDICACIÓN DEL PERSONAL ASIGNADO Y EL RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS	1					1,00		
							1,00	180.000,00	180.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 ARQUEOLOGIA.....								180.000,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS									
02.01	m2 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO 1 PIE C/MARTILLO ELÉCTRICO DEMOLICIÓN DE MUROS DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO DE UN PIE DE ESPE- SOR, CON MARTILLO ELÉCTRICO, INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA, CON TRANSPORTE AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXI- LIARES, SIN MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS. C/ San Sebastián Adoratrices Bloque Cerramiento	1 1	25,00 123,30	4,50 1,00		112,50 123,30			
							235,80	14,02	3.305,92
02.02	m RETIRADA DE CERRAMIENTO DE SIMPLE TORSION A MANO RETIRADA DE CERRAMIENTO DE MALLA DE SIMPLE TORSIÓN, POR MEDIOS MA- NUALES, INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA, SIN TRANSPORTE A VERTEDERO O PLANTA DE RECICLAJE Y CON P.P. DE MEDIOS AU- XILIARES, SIN MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS. 1 1	296,00 60,00			296,00 60,00				
							356,00	4,95	1.762,20
02.03	ud RETIRADA DE MOBILIARIO URBANO RETIRADA DE MOBILIARIO URBANO, INCLUSO TRANSPORTE A ALMACENES MUNI- CIPALES A VERTEDERO. MEDIDA LA UNIDAD DESMONTADA 15					15,00			
							15,00	24,24	363,60
02.04	m LEVANTAMIENTO BORDILLO DE HORMIGON PREF LEVANTAMIENTO DE BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO CON MEDIOS MIX- TOS.CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO.TOTALMENTE TERMINADO C/ Fray Junipero Contenedores	1 3	120,00 2,00			120,00 6,00			
							126,00	3,93	495,18
02.05	m CORTE AGLOMERADO ASFALTICO CORLE DE AGLOMERADO ASFÁLICO(MBC) POR MEDIO DE CORTADORA DE AGLO- MERADO Y DLSO.TOTALMENTE TERMINADO C/ Fray Junipero Contenedores	1 3	120,00 2,00			120,00 6,00			
							126,00	2,96	372,96
02.06	m2 FRESADO DE FIRME EXISTENTE HASTA 5CM,INCLUIDO REPLANTEO Y BARRID FRESADO DE FIRME EXISTENTE HASTA 5CM, INCLUIDO REPLANTEO Y BARRIDO DE LA SUPERFICIE RESULTANTE Y ACOPIO MATERIAL PARA SU POSTERIOR GESTIÓN O UTILIZACIÓN EN LA OBRA. C/ Fray Junipero	1	144,00			144,00			
							144,00	1,47	211,68
02.07	m2 DEMOLICION LEVANTADO M MEC CUALQ PAVIMENTO (RIGIDO/FLEXIBLE) DEMOLICION Y LEVANTADO DE PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPOLOGIA; FLE: (AGLOMERADOS) O RIGIDOS (HORMIGON), DE CUALQUIER ESPESOR CON MED MECANICOS INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL RESULTANTE A VER- TEDERO. MED LA SU PERFICIE LEVANTADA. C/ Fray Junipero Contenedores	1 3	144,00 2,00	1,60		144,00 9,60			
							153,60	7,29	1.119,74

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08	m3 DEMOLICIÓN EDIFICIO EXENTO, MUROS DE FÁBRICA, M. MECÁNICOS DEMOLICIÓN TOTAL DE EDIFICIO EXENTO, DESDE LA CARA SUPERIOR DE LA CIMENTACIÓN, CON ESTRUCTURA DE MUROS DE FÁBRICA Y CUATRO PLANTAS DE ALTURA MÁXIMA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO P.P. DE APEOS, CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN APARENTE INICIAL DEFINIDO POR LA SUPERFICIE EXTERIOR DE LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE LA EDIFICACION.	1	25,00	20,00	6,00	3.000,00			
							3.000,00	7,86	23.580,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....								31.211,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO									
03.01	m2 DESBROCE TERRENO DESARROLADO E<10 CM DESBROCE Y LIMPIEZA SUPERFICIAL DE TERRENO DESARROLADO POR MEDIOS MECÁNICOS HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 10 CM., CON CARGA Y SIN TRANSPORTE DE LA TIERRA VEGETAL Y PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO NI CANON.	1	22.675,60			22.675,60			
							22.675,60	0,43	9.750,51
03.02	ud TALADO ÁRBOL DIÁMETRO 10-30 CM TALADO DE ÁRBOL DE DIÁMETRO 10/30 CM., TROCEADO Y APILADO DEL MISMO EN LA ZONA INDICADA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O PLANTA DE RECICLAJE DE RAMAS Y EL RESTO DE PRODUCTOS RESULTANTES.	3				3,00			
	Viario						3,00	65,61	196,83
03.03	ud DESTOCONADO ÁRBOL D=10-30 CM DESTOCONADO DE ÁRBOL DE DIÁMETRO 10/30 CM., INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O PLANTA DE RECICLAJE DEL TOCÓN Y RELLENO DE TIERRA COMPACTADA DEL HUECO RESULTANTE.	3				3,00			
	Viario						3,00	88,38	265,14
03.04	ud TALADO ÁRBOL DIÁMETRO > 50 CM TALADO DE ÁRBOL DE DIÁMETRO MAYOR DE 50 CM., TROCEADO Y APILADO DEL MISMO EN LAS ZONA INDICADA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O PLANTA DE RECICLAJE DE RAMAS Y EL RESTO DE PRODUCTOS RESULTANTES.	3				3,00			
	Viario						3,00	132,59	397,77
03.05	ud DESTOCONADO ÁRBOL D > 50 CM DESTOCONADO DE ÁRBOL DE DIÁMETRO MAYOR DE 50 CM., INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O PLANTA DE RECICLAJE DEL TOCÓN Y RELLENO DE TIERRA COMPACTADA DEL HUECO RESULTANTE.	3				3,00			
	Viario						3,00	176,77	530,31
03.06	m3 EXC. DESMONTE TIERRAS DE CONSIST. MEDIA COMPACTA EXCAVACIÓN, EN DESMONTE, DE TIERRAS DE CONSISTENCIA MEDIA COMPACTA CON MEDIOS MECÁNICOS. MEDIDA EN PERFIL NATURAL.	1	7.141,08			7.141,08			
	Varios y Acerados						7.141,08	1,35	9.640,46
03.07	m3 RELLENO TRASDÓS MURO C/MAT. PRÉSTAMO RELLENO LOCALIZADO EN TRASDÓS DE MUROS CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE PRÉSTAMOS DE MATERIAL SELECCIONADO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 30 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	1	370,00	0,50	1,00	185,00			
							185,00	13,28	2.456,80
03.08	m3 TERRAPLÉN NÚCLEO Y CIM. C/PR.EXC. TERRAPLÉN EN NÚCLEO Y CIMIENTOS CON PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN, INCLUSO PERFILADO DE TALUDES Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO DEL TERRAPLÉN, TERMINADO.	1	1.785,27			1.785,27			
	Varios y Acerados						1.785,27	2,66	4.748,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.09	m3 TRANSPORTE MATERIAL CARRETERA								
	TRANSPORTE DE MATERIAL SIN CLASIFICAR A UNA DISTANCIA DE 15 KM, SIN IN- CLUIR P.P. DE ESPERA EN LA CARGA Y DESCARGA, MEDIANTE VEHÍCULO BASCU- LANTE 6X4 20 T.								
		1	1,25		0,10	2.834,45	=03	03.01	
		1	1,25		1,00	8.926,35	=03	03.06	
		-1	1,25		1,00	-2.231,59	=03	03.08	
		-1	1,25		1,00	-231,25	=03	03.07	
							9.297,96	3,93	36.540,98
	TOTAL CAPÍTULO 03 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO								64.527,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO									
SUBCAPÍTULO 04.01 FECALES									
04.01.01	m TUBERÍA ENTERRADA PVC CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 COLOR TEJA 20 COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED CORRUGADA DOBLE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 8 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y CON UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.	1	156,50						
							156,50	31,16	4.876,54
04.01.02	ud ARQUETA REGISTRO DE ACOMETIDA DOBLE ARQUETA PREFABRICADA REGISTRABLE TIPO AGUAS DE HUELVA PARA UNA DOBLE ACOMETIDA, FORMADA POR TUBERÍAS DE 250 MM DE DIÁMETRO, CON TAPA Y MARCO DEFUNDICIÓN DE 40X40 INCLUIDOS, INCLUSO TAPÓN ANTILORES, CLIP DE CONEXIÓN Y MACIZADO DE HORMIGÓN EN LA ZONA DE UNIÓN, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR	8					8,00		
							8,00	286,94	2.295,52
04.01.03	ud ARQUETA LADRILLO ENTERRADA DE PASO 63X63X80 CM ARQUETA ENTERRADA NO REGISTRABLE, DE 63X63X80 CM DE MEDIDAS INTERIORES, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO PERFORADO TOSCO DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I DE 10 CM DE ESPESOR, ENFOSCADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO CSIV-W2, Y CERRADA SUPERIORMENTE CON UN TABLERO DE RASILLONES MACHIHEMBRADOS Y LOSA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, TERMINADA Y SELLADA CON MORTERO DE CEMENTO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUSO LA EXCAVACIÓN NECESARIA Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. SEGÚN UNE-EN 998-1:2010 Y UNE-EN 998-2:2004.	8					8,00		
							8,00	138,78	1.110,24
04.01.04	ud POZO PVC D=1000 MM H=4,5 M POZO DE REGISTRO DE RED DE SANEAMIENTO COMPUESTO POR CONO DE REDUCCIÓN DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, CUERPO CENTRAL EN TUBO CORRUGADO DE PVC DE DOBLE PARED COLOR TEJA DE DIÁMETRO NOMINAL 1000 MM Y PIEZA DE ENTRONQUE INTEGRAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON DIÁMETRO CONSTANTE QUE PERMITE VISITAR LOS COLECTORES; CON UNA ALTURA NOMINAL DE 4,5 M, APTO PARA CONECTAR COLECTORES DE 630 MM DE DIÁMETRO NOMINAL MÁXIMO; INCLUSO NIVELADO DEL POZO, JUNTAS ELASTOMÉRICAS EN UNIONES ENTRE CONO DE REDUCCIÓN Y CUERPO CENTRAL Y ENTRE CUERPO CENTRAL Y PIEZA DE ENTRONQUE INTEGRAL, Y PATES DE ACCESO DE ACERO REVESTIDOS DE POLIPROPILENO MONTADOS EN FÁBRICA EN CONO DE REDUCCIÓN, CUERPO CENTRAL Y PIEZA DE ENTRONQUE INTEGRAL (SIN INCLUIR EXCAVACIÓN, CONEXIONES A PIEZA DE ENTRONQUE INTEGRAL A BASE DE CLIPS ELASTOMÉRICOS Y COLECTORES, RELLENO PERIMETRAL, ACABADO DE CORONACIÓN SUPERIOR, CERCO NI TAPA DE REGISTRO), S/ CTE-DB-HS-5.	7					7,00		
							7,00	2.440,75	17.085,25
04.01.05	ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAM. ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE SANEMAINETO, EJECUTADA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, FORMADA POR EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, COLOCACIÓN DE TUBERÍAS, TAPADO POSTERIOR DE LA EXCAVACIÓN, SIN INCLUIR FORMACIÓN DEL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	1					1,00		
							1,00	1.131,98	1.131,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.06	m3 EXCAVACIÓN POZOS TIERRA EN OBRA EXCAVACIÓN EN POZOS EN TIERRA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A O LUGAR DE EMPLEO DENTRO DE LA OBRA. POZOS	1	78,75			78,75			
							78,75	8,42	663,08
04.01.07	m3 EXCAVACIÓN ZANJAS TIERRA EN OBRA EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.	1	250,40			250,40			
							250,40	6,29	1.575,02
04.01.08	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJA RELLENO LOCALIZADO COMPACTADO EN ZANJA DE DRENAJE LONGITUDINAL, CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO HUMECTACIÓN, EXTENDIDO Y RASANTEADO, TERMINADO. ZANJAS POZOS	1 1	50,08 39,38			50,08 39,38			
							89,46	4,77	426,72
04.01.09	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJA PRÉSTAMO RELLENO LOCALIZADO COMPACTADO EN ZANJA, DE DRENAJE LONGITUDINAL, CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS, INCLUSO HUMECTACIÓN, EXTENDIDO Y RASANTEADO, TERMINADO.	1	150,24			150,24			
							150,24	21,88	3.287,25
04.01.10	m3 TRANSPORTE MATERIAL CARRETERA TRANSPORTE DE MATERIAL SIN CLASIFICAR A UNA DISTANCIA DE 15 KM, SIN INCLUIR P.P. DE ESPERA EN LA CARGA Y DESCARGA, MEDIANTE VEHÍCULO BASCULANTE 6X4 20 T.	1 1 -1 -1 0,25	78,75 250,40 89,46 150,24 89,45			78,75 250,40 -89,46 -150,24 22,36	89,45		
							111,81	4,49	502,03
04.01.11	ud DOCUMENTACIÓN, PRUEBAS Y LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN DE PLUVIALES PREPARACIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO-FECALES SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES E INSTRUCCIONES DE LA DF Y LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, COMPRENDIENDO: PLANOS DE DETALLE Y MONTAJE EN SOPORTE INFORMÁTICO Y PAPEL, PLANOS FINAL DE OBRA DE LA INSTALACIÓN REALMENTE EJECUTADA (3 COPIAS EN PAPEL APROBADAS POR LA DF), MEMORIAS, BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTADO DE MEDICIONES FINALES Y PRESUPUESTO FINAL ACTUALIZADOS SEGÚN LO REALMENTE EJECUTADO (3 COPIAS), DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA (PROTOCOLO DE PRUEBAS REALIZADAS, INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RELACIÓN DE SUMINISTRADORES, CERTIFICADOS Y GARANTÍAS DE LOS ELEMENTOS INSTALADOS, ETC). LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SANEAMIENTO-FECALES COMPLETA INCLUYENDO LA PREPARACIÓN Y VISADO DE PROYECTOS EN EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE Y LA PRESENTACIÓN Y SEGUIMIENTO HASTA BUEN FIN DE LOS EXPEDIENTES ANTE SERVICIOS TERRITORIALES DE INDUSTRIA Y ENTIDADES COLABORADORAS, INCLUSO EL ABONO DE LAS TASA CORRESPONDIENTES. SE INCLUYEN TODOS LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS QUE HAYA QUE REALIZAR CON CUALQUIER ORGANISMO OFICIAL PARA LLEVAR A BUEN TÉRMINO LA PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA REGULACIÓN Y PRUEBAS DE LA INSTALACIÓN SANEAMIENTO-FECALES SEGÚN EL PROTOCOLO DE PRUEBAS Y LAS INDICACIONES DE LA DF Y LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, COMPRENDIENDO LAS PRUEBAS REGLAMENTARIAS Y LAS SOLICITADAS POR LA DF Y LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, INCLUYENDO LA CUMPLIMENTACIÓN DE LAS FICHAS JUSTIFICATIVAS Y LAS DEMOSTRACIONES A LA DF Y LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA HASTA SU PLENA SATISFACCIÓN. CONTROL DE CALIDAD Y PRUEBAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL PROTOCOLO DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA INSTALACIÓN TERMINADA.	1				1,00			
							1,00	2.543,16	2.543,16
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 FECALES								35.496,79
SUBCAPÍTULO 04.02 PLUVIALES									
04.02.01	m TUBERÍA ENTERRADA PVC CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 COLOR TEJA 20 COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED CORRUGADA DOBLE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 8 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y CON UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.	1	182,50			182,50			
							182,50	31,16	5.686,70
04.02.02	m TUBERÍA ENTERRADA PVC CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 COLOR TEJA 25 COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED CORRUGADA DOBLE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 8 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y CON UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.	1	43,90			43,90			
							43,90	46,81	2.054,96
04.02.03	m TUBERÍA ENTERRADA PVC CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 COLOR TEJA 31 COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED CORRUGADA DOBLE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 8 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 315 MM Y CON UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.	1	315,70			315,70			
							315,70	60,47	19.090,38
04.02.04	m TUBERÍA ENTERRADA PVC CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 COLOR TEJA 40 COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED CORRUGADA DOBLE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 8 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 400 MM Y CON UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.	1	114,70			114,70			
							114,70	101,10	11.596,17

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.05	m TUBERÍA DRENAJE PVC CORRUGADO DOBLE CIRCULAR SN4 250 MM TUBERÍA DE DRENAJE ENTERRADA DE PVC CORRUGADO DOBLE CIRCULAR RANURADO DE DIÁMETRO NOMINAL 250 MM Y RIGIDEZ ESFÉRICA SN4 KN/M2 (CON MANGUITO INCORPORADO). COLOCADA SOBRE CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DE ESPESOR, REVESTIDA CON GEOTEXTIL DE 125 G/M2 Y RELLENA CON GRAVA FILTRANTE 25 CM POR ENCIMA DEL TUBO CON CIERRE DE DOBLE SOLAPA DEL PAQUETE FILTRANTE (REALIZADO CON EL PROPIO GEOTEXTIL). CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN DE LA ZANJA NI EL TAPADO POSTERIOR DE LA MISMA POR ENCIMA DE LA GRAVA.	1	423,90			423,90			
							423,90	54,70	23.187,33
04.02.06	ud ARQUETA REGISTRO DE ACOMETIDA DOBLE ARQUETA PREFABRICADA REGISTRABLE TIPO AGUAS DE HUELVA PARA UNA DOBLE ACOMETIDA, FORMADA POR TUBERÍAS DE 250 MM DE DIÁMETRO, CON TAPA Y MARCO DEFUNDICIÓN DE 40X40 INCLUIDOS, INCLUSO TAPÓN ANTILORES, CLIP DE CONEXIÓN Y MACIZADO DE HORMIGÓN EN LA ZONA DE UNIÓN, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR	8				8,00			
							8,00	286,94	2.295,52
04.02.07	ud ARQUETA LADRILLO ENTERRADA DE PASO 63X63X80 CM ARQUETA ENTERRADA NO REGISTRABLE, DE 63X63X80 CM DE MEDIDAS INTERIORES, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO PERFORADO TOSCO DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I DE 10 CM DE ESPESOR, ENFOSCADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO CSIV-W2, Y CERRADA SUPERIORMENTE CON UN TABLERO DE RASILLONES MACHICHEMBRADOS Y LOSA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, TERMINADA Y SELLADA CON MORTERO DE CEMENTO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUSO LA EXCAVACIÓN NECESARIA Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. SEGÚN UNE-EN 998-1:2010 Y UNE-EN 998-2:2004.	8				8,00			
							8,00	138,78	1.110,24
04.02.08	ud IMBORNAL SIFÓNICO DE OBRA IMBORNAL SIFÓNICO PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, TIPO AGUAS DE HUELVA, CONSTRUIDO CON FÁBRICA DE LADRILLO PERFORADO TOSCO DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I; CODO PARA FORMACIÓN DE SIFÓN, CON REJILLA DE FUNDICIÓN SOBRE CERCO DE ÁNGULO, TERMINADO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUSO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. RECIBIDO A TUBO DE SANEAMIENTO. SEGÚN UNE-EN 998-1:2010 Y UNE-EN 998-2:2004.	43				43,00			
							43,00	168,54	7.247,22
04.02.09	ud POZO PVC D=1200 MM H=4,5 M POZO DE REGISTRO DE RED DE SANEAMIENTO COMPUESTO POR CONO DE REDUCCIÓN DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, CUERPO CENTRAL EN TUBO CORRUGADO DE PVC DE DOBLE PARED COLOR TEJA DE DIÁMETRO NOMINAL 1200 MM Y BASE DE REGISTRO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ABERTURA CIRCULAR (REGISTRO) DE 315 MM DE DIÁMETRO; CON UNA ALTURA NOMINAL DE 4,5 M (INCLUYENDO EL DIÁMETRO DEL COLECTOR), APTO PARA CONECTAR COLECTOR DE 630 MM DE DIÁMETRO NOMINAL MÁXIMO, A TRAVÉS DE SU CLAVE POR MEDIO DEL REGISTRO; INCLUSO NIVELADO DEL POZO, JUNTAS ELASTOMÉRICAS EN UNIONES ENTRE CONO DE REDUCCIÓN Y CUERPO CENTRAL Y ENTRE CUERPO CENTRAL Y BASE REGISTRABLE, CLIP ELASTOMÉRICO EN UNIÓN ENTRE BASE DE REGISTRO Y COLECTOR, Y PATES DE ACCESO DE ACERO REVESTIDOS DE POLIPROPILENO MONTADOS EN FÁBRICA EN CONO DE REDUCCIÓN Y CUERPO CENTRAL (SIN INCLUIR EXCAVACIÓN, COLECTOR, RELLENO PERIMETRAL, ACABADO DE CORONACIÓN SUPERIOR, CERCO NI TAPA DE REGISTRO), S/ CTE-DB-HS-5.	23				23,00			
							23,00	2.713,05	62.400,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.10	ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAM. ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE SANEMAINETO, EJECUTADA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, FORMADA POR EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, COLOCACIÓN DE TUBERÍAS, TAPADO POSTERIOR DE LA EXCAVACIÓN, SIN INCLUIR FORMACIÓN DEL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	4				4,00			
							4,00	1.131,98	4.527,92
04.02.11	m3 EXCAVACIÓN POZOS TIERRA EN OBRA EXCAVACIÓN EN POZOS EN TIERRA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A O LUGAR DE EMPLEO DENTRO DE LA OBRA. POZOS	1	283,50			283,50			
							283,50	8,42	2.387,07
04.02.12	m3 EXCAVACIÓN ZANJAS TIERRA EN OBRA EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO. 200 250 315 400 250	1 1 1 1 1	530,07 201,77 107,90 425,39 298,05			530,07 201,77 107,90 425,39 298,05			
							1.563,18	6,29	9.832,40
04.02.13	m2 ENTIBACIÓN SIMPLE ZANJA <3M C/MADERA ENTIBACIÓN SIMPLE EN ZANJAS, DE HASTA 3 M DE PROFUNDIDAD, MEDIANTE TABLONES VERTICALES, CORREAS Y CODALES DE MADERA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	1	645,60			645,60			
							645,60	12,86	8.302,42
04.02.14	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJA RELLENO LOCALIZADO COMPACTADO EN ZANJA DE DRENAJE LONGITUDINAL, CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO HUMECTACIÓN, EXTENDIDO Y RASANTEADO, TERMINADO. ZANJAS POZOS	1 1	937,91 109,35			937,91 109,35			
							1.047,26	4,77	4.995,43
04.02.15	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJA PRÉSTAMO RELLENO LOCALIZADO COMPACTADO EN ZANJA, DE DRENAJE LONGITUDINAL, CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS, INCLUSO HUMECTACIÓN, EXTENDIDO Y RASANTEADO, TERMINADO.	1	568,67			568,67			
							568,67	21,88	12.442,50
04.02.16	m3 TRANSPORTE MATERIAL CARRETERA TRANSPORTE DE MATERIAL SIN CLASIFICAR A UNA DISTANCIA DE 15 KM, SIN INCLUIR P.P. DE ESPERA EN LA CARGA Y DESCARGA, MEDIANTE VEHÍCULO BASCULANTE 6X4 20 T.	1 1 -1 -1 0,25	283,50 1.563,18 1.047,26 568,67 230,75			283,50 1.563,18 -1.047,26 -568,67 57,69	230,75		
							288,44	4,49	1.295,10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
04.02.17	ud DOCUMENTACIÓN, PRUEBAS Y LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN DE PLUVIALES PREPARACIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO-PLUVIALES SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES E INSTRUCCIONES DE LA DF Y LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, COMPRENDIENDO: PLANOS DE DETALLE Y MONTAJE EN SOPORTE INFORMÁTICO Y PAPEL, PLANOS FINAL DE OBRA DE LA INSTALACIÓN REALMENTE EJECUTADA (3 COPIAS EN PAPEL APROBADAS POR LA DF), MEMORIAS, BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTADO DE MEDICIONES FINALES Y PRESUPUESTO FINAL ACTUALIZADOS SEGÚN LO REALMENTE EJECUTADO (3 COPIAS), DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA (PROTOCOLO DE PRUEBAS REALIZADAS, INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RELACIÓN DE SUMINISTRADORES, CERTIFICADOS Y GARANTÍAS DE LOS ELEMENTOS INSTALADOS, ETC). LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SANEAMIENTO-PLUVIALES COMPLETA INCLUYENDO LA PREPARACIÓN Y VISADO DE PROYECTOS EN EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE Y LA PRESENTACIÓN Y SEGUIMIENTO HASTA BUEN FIN DE LOS EXPEDIENTES ANTE SERVICIOS TERRITORIALES DE INDUSTRIA Y ENTIDADES COLABORADORAS, INCLUSO EL ABONO DE LAS TASA CORRESPONDIENTES. SE INCLUYEN TODOS LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS QUE HAYA QUE REALIZAR CON CUALQUIER ORGANISMO OFICIAL PARA LLEVAR A BUEN TÉRMINO LA PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN. PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA REGULACIÓN Y PRUEBAS DE LA INSTALACIÓN SANEAMIENTO-PLUVIALES SEGÚN EL PROTOCOLO DE PRUEBAS Y LAS INDICACIONES DE LA DF Y LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, COMPRENDIENDO LAS PRUEBAS REGLAMENTARIAS Y LAS SOLICITADAS POR LA DF Y LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, INCLUYENDO LA CUMPLIMENTACIÓN DE LAS FICHAS JUSTIFICATIVAS Y LAS DEMOSTRACIONES A LA DF Y LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA HASTA SU PLENA SATISFACCIÓN. CONTROL DE CALIDAD Y PRUEBAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL PROTOCOLO DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA INSTALACIÓN TERMINADA.	1					1,00			
							1,00	2.543,16	2.543,16	
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 PLUVIALES.....								180.994,67	
	TOTAL CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO								216.491,46	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ABASTECIMIENTO									
05.01	ud ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE ABASTECIMIENTO DE AGUAS ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, INCLUSO P.P. DE AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. REALIZADA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. ASÍ COMO TODAS LAS ACCIONES NECESARIAS ANTE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.	4					4,00		
							4,00	1.408,67	5.634,68
05.02	ud ACOMETIDA DE AGUA DE 20 A 32 MM ACOMETIDA DE AGUAS REALIZADA EN TUBO DE POLIETILENO DE MEDIA O ALTA DENSIDAD, DE 20 A 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DESDE EL PUNTO DE TOMA HASTA LA LLAVE DE REGISTRO, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y AYUDA DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDO SEGÚN CTE Y NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	14					14,00		
	Unifamiliares						14,00	183,11	2.563,54
05.03	ud ARQUETA LADRILLO REGISTRO 63X63X80 CM ARQUETA DE REGISTRO DE 63X63X80 CM DE MEDIDAS INTERIORES, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO PERFORADO TOSCO DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I DE 10 CM DE ESPESOR, ENFOSCADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO CSIV-W2 REDONDEANDO ÁNGULOS CON SOLERA LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, Y CON TAPA Y MARCO DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADA, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR, S/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 Y UNE-EN 998-2:2004.	15 3					15,00 3,00		
							18,00	221,38	3.984,84
05.04	m CONDOC.POLIET. PE100 PN10 DN=110MM TUBERÍA DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE100, DE 110 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL Y UNA PRESIÓN NOMINAL DE 10 BAR, SUMINISTRADA EN BARRAS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA, I/P.P. DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-13.	1 1 1 1 1	217,00 10,00 14,00 4,00 16,00				217,00 10,00 14,00 4,00 16,00		
							261,00	11,76	3.069,36
05.05	m CONDOC.POLIET. PE100 PN10 DN=225MM TUBERÍA DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE100, DE 225 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL Y UNA PRESIÓN NOMINAL DE 10 BAR, SUMINISTRADA EN BARRAS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA, I/P.P. DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-13.	1	325,00				325,00		
							325,00	31,58	10.263,50
05.06	ud VÁLV.COMP.CIERRE ELÁST.D=100MM VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN 16 DE 100 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CIERRE ELÁSTICO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.	8					8,00		
							8,00	316,63	2.533,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07	ud VÁLV.COMP.CIERRE ELÁST.D=225MM VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN 16 DE 225 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CIERRE ELÁSTICO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.	4				4,00			
							4,00	1.334,94	5.339,76
05.08	ud HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE PARA INCENDIOS TIPO ACERA CON TAPA, AMBOS DE FUNDICIÓN, EQUIPADO CON UNA TOMA D=100 MM, TAPÓN Y LLAVE DE CIERRE Y REGULACIÓN, SIN CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN CON TUBO DE FUNDICIÓN D=100 MM	3				3,00			
							3,00	1.317,62	3.952,86
05.09	ud BOCA RIEGO TIPO BARCELONA EQUIPADA BOCA DE RIEGO TIPO AYUNTAMIENTO DE BARCELONA, DIÁMETRO DE SALIDA DE 50 MM., COMPLETAMENTE EQUIPADA, I/CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN, INSTALADA.	5				5,00			
							5,00	422,20	2.111,00
05.10	m3 EXCAV. ZANJA TIERRA EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.	1	0,40	1,00		104,40	=05	05.04	
	PE100	1	0,40	1,00		130,00	=05	05.05	
	PE250	1	0,40	1,00					
							234,40	6,29	1.474,38
05.11	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJA PRÉSTAMO RELLENO LOCALIZADO COMPACTADO EN ZANJA, DE DRENAJE LONGITUDINAL, CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS, INCLUSO HUMECTACIÓN, EXTENDIDO Y RASANTEADO, TERMINADO.	1		0,40	0,20	20,88	=05	05.04	
	RELLENO ARENA	1		0,40	0,40	52,00	=05	05.05	
	PE100	1		0,40	0,20	20,88	=05	05.04	
	PE250	1		0,40	0,40	52,00	=05	05.05	
							72,88	21,88	1.594,61
05.12	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJA RELLENO LOCALIZADO COMPACTADO EN ZANJA DE DRENAJE LONGITUDINAL, CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO HUMECTACIÓN, EXTENDIDO Y RASANTEADO, TERMINADO.	1				1,00			
		-1				-1,00			
							165,33	4,77	788,62
05.13	m3 TRANSPORTE MATERIAL CARRETERA TRANSPORTE DE MATERIAL SIN CLASIFICAR A UNA DISTANCIA DE 15 KM, SIN INCLUIR P.P. DE ESPERA EN LA CARGA Y DESCARGA, MEDIANTE VEHÍCULO BASCULANTE 6X4 20 T.	1,25				1,25			
		-1,25				-1,25			
							206,67	4,49	927,95
05.14	ud PASACALLES DE TUBOS DE HORMIGON PARA INSTALA DE PASACALLE DE TUBOS DE HORMIGON, INCLUSO EXCAVACION DE TIERRAS Y RETIRADA DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO, CAPA DE HORMIGÓN, MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, SIGUIENDO LAS NORMAS DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA.	3				3,00			
							3,00	619,12	1.857,36
05.15	ud DOCUMENTACIÓN, PRUEBAS Y LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN ABASTECIMIENTO PREPARACIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA DE LA INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES E INS-								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRUCCIONES DE LA DF Y LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, COMPRENDIENDO: PLANOS DE DETALLE Y MONTAJE EN SOPORTE INFORMÁTICO Y PAPEL, PLANOS FINAL DE OBRA DE LA INSTALACIÓN REALMENTE EJECUTADA (3 COPIAS EN PAPEL APROBADAS POR LA DF), MEMORIAS, BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTADO DE MEDICIONES FINALES Y PRESUPUESTO FINAL ACTUALIZADOS SEGÚN LO REALMENTE EJECUTADO (3 COPIAS), DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA (PROTOCOLO DE PRUEBAS REALIZADAS, INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RELACIÓN DE SUMINISTRADORES, CERTIFICADOS Y GARANTÍAS DE LOS ELEMENTOS INSTALADOS, ETC). LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA COMPLETA INCLUYENDO LA PREPARACIÓN Y VISADO DE PROYECTOS EN EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE Y LA PRESENTACIÓN Y SEGUIMIENTO HASTA BUEN FIN DE LOS EXPEDIENTES ANTE SERVICIOS TERRITORIALES DE INDUSTRIA Y ENTIDADES COLABORADORAS, INCLUSO EL ABONO DE LAS TASA CORRESPONDIENTES. SE INCLUYEN TODOS LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS QUE HAYA QUE REALIZAR CON CUALQUIER ORGANISMO OFICIAL PARA LLEVAR A BUEN TÉRMINO LA PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN. PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA REGULACIÓN Y PRUEBAS DE LA INSTALACIÓN ABASTECIMIENTO DE AGUA SEGÚN EL PROTOCOLO DE PRUEBAS Y LAS INDICACIONES DE LA DF Y LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, COMPRENDIENDO LAS PRUEBAS REGLAMENTARIAS Y LAS SOLICITADAS POR LA DF Y LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, INCLUYENDO LA CUMPLIMENTACIÓN DE LAS FICHAS JUSTIFICATIVAS Y LAS DEMOSTRACIONES A LA DF Y LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA HASTA SU PLENA SATISFACCIÓN. CONTROL DE CALIDAD Y PRUEBAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL PROTOCOLO DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA INSTALACIÓN TERMINADA.	1				1,00			
							1,00	1.307,04	1.307,04
	TOTAL CAPÍTULO 05 ABASTECIMIENTO.....								47.402,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 MUROS Y OBRAS DE DEFENSA									
SUBCAPÍTULO 06.01 ESCALERAS DE ACCESOS									
06.01.01	m3 EXCAVACIÓN CIMIENTO TERRENO TRÁNSITO EXCAVACIÓN, EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, EN TIERRAS DE CUALQUIER TIPO DE CONSISTENCIA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 4 M, INCLUSO EXTRACCIÓN A LOS BORDES Y PERFILADO DE FONDOS Y LATERALES. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.								
	escaleras	1	76,80		0,50	38,40			
		1	70,90		0,50	35,45			
	encuentro Fray Juan Pérez	1	274,83		1,50	412,25			
							486,10	6,22	3.023,54
06.01.02	m3 TRANSPORTE MATERIAL CARRETERA TRANSPORTE DE TIERRAS REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE A VERTEDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, INCLUSO CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS. MEDIDO EN PERFIL ESPONJADO.								
		1,25				607,63	=06.01	06.01.01	
							607,63	4,14	2.515,59
06.01.03	m3 SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO COMPACTADO Y REFINO DE BASE, RELLENO EN TONGADAS DE 20 CM COMPENDIDO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO AL 95% PROCTOR. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.								
	escaleras	1	76,80		0,40	30,72			
		1	70,90		0,40	28,36			
	encuentro Fray Juan Pérez	1	274,83		0,40	109,93			
							169,01	18,35	3.101,33
06.01.04	m2 SOLERA ARMADA HA-25, 10CM #15X15X5+ENCACHADO 15 SOLERA DE HORMIGÓN EN ARMADO HA-25/P/20/IIA DE 10 CM DE ESPESOR, ELABORADO EN OBRA, I/VERTIDO, COLOCACIÓN Y ARMADO CON MALLAZO 15X15X5, P.P. DE JUNTAS, ASERRADO DE LAS MISMAS Y FRATASADO, I/ENCACHADO DE PIEDRA CALIZA 40/80 DE 15 CM DE ESPESOR, EXTENDIDO Y COMPACTADO CON PISÓN. SEGÚN NTE-RSS Y EHE-08. COMPONENTES DEL HORMIGÓN Y ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.								
	escaleras	1	76,80		0,50	38,40			
		1	70,90		0,50	35,45			
	encuentro Fray Juan Pérez	1	274,83			274,83			
							348,68	18,51	6.454,07
06.01.05	m PELDAÑO 1 TRAV. FERROC. 36X15 CM PELDAÑO DE MADERA DE 36X15 CM, FORMADO POR 1 TRAVIESAS DE FERROCARRIL USADAS Y SELECCIONADAS, SENTADA SOBRE HORMIGÓN HM-20/P/20/I Y CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DE ESPESOR, I/PREPARACIÓN DEL TERRENO, REJUNTADO Y LIMPIEZA. ÁRIDO Y COMPONENTES DEL HORMIGÓN CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.								
		120	1,70			204,00			
							204,00	44,20	9.016,80
06.01.06	m2 PAVIMENTO ADOQUÍN ROMANICO ENVEJECIDO GRIS O AMARILLO PAVIMENTO DE ADOQUÍN ROMÁNICO ENVEJECIDO DE 18X12X8 CM MODELO A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, DE COLOR GRIS EN CALZADA Y AMARILLO Y ROJO EN ZONAS PEATONALES, DE PAVIMENTOS PÁRAMO O SIMILAR A , COLOCADO SOBRE CAMA DE ARENA UNIFORME DE 5 CM, I/RECEBADO DE JUNTAS CON ARENA DE MACHAQUEO Y COMPACTACIÓN, PIEZAS ESPECIALES DE RESALTOS DE BORDILLOS, REMATES Y MEDIAS PIEZAS. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA								
	escaleras	1	76,80			76,80			
		1	70,90			70,90			
	a deducir peldaños	-1	204,00	0,30		-61,20			
	E-4	48	5,05			242,40			
	a deducir peldaños	-1	288,00	0,30		-86,40			
							274,93	27,18	7.472,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.07	m2 REVESTIMIENTO DE ACERO CORTEN 10 MM REVESTIMIENTO DE ACERO CORTEN DE 10 MM. DE ESPESOR; INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y SUJECCIÓN ANCLAJE, MATERIAL DE AGARRE, MEDIOS AUXILIARES Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. TODO LO ESPECIFICADO EN ESTE EPÍGRAFE Y EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA ESTÁ INCLUIDO EN EL PRECIO. CONSTRUIDO Y EJECUTADO SEGÚN SE ESPECIFICA EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. TODO EN ACERO CORTEN. TODOS LOS TRATAMIENTOS NECESARIO (OXIDACIÓN, BAÑO DE PARO, BARNICES DE TERMINACIÓN DE POLIURETANO, ETC...), ASÍ COMO SU APLICACIÓN SE ENCUENTRAN INCLUIDOS EN EL PRECIO. TRATAMIENTOS, MODO DE ANCLAJE O SUJECCIÓN Y TERMINACIÓN A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. EL PRECIO INCLUYE SUMINISTRO DE TODO LO ESPECIFICADO, PORTES Y COLOCACIÓN. TOTALMENTE TERMINADA .MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.	1	91,50		1,50	137,25			
		1	92,30		1,50	138,45			
							275,70	199,09	54.889,11
06.01.08	ml PELDAÑO FORMADO POR HUELLA DE ADOQUIN ROMÁNICO ENVEJECIDO PELDAÑO FORMADO POR HUELLA DE ADOQUIN ROMÁNICO ENVEJECIDO EN MÓDULOS DE 12X8 Y TABICA DE BORDILLO ROMÁNICO ACHAFLANADO DE 25 X 15 - 12, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO REPASO, ENLECHADO Y LIMPIEZA; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDO SEGÚN LA LONGITUD DE LA ARISTA DE INTERSECCIÓN ENTRE HUELLA Y TABICA. encuentro Fray Juan Pérez	48	6,00			288,00			
							288,00	51,94	14.958,72
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 ESCALERAS DE ACCESOS ...									101.431,76
SUBCAPÍTULO 06.02 MUROS DE CONTENCIÓN									
06.02.01	m3 EXCAVACIÓN CIMIENTO TERRENO TRÁNSITO EXCAVACIÓN, EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, EN TIERRAS DE CUALQUIER TIPO DE CONSISTENCIA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 4 M, INCLUSO EXTRACCIÓN A LOS BORDES Y PERFILEADO DE FONDOS Y LATERALES. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO. Delimitación Necrópolis Base muro verde	1	461,31	0,50	0,50	115,33			
		1	21,50	0,40	0,50	4,30			
		1	22,10	0,40	0,50	4,42			
		1	15,28	0,40	0,50	3,06			
		1	43,48	0,40	0,50	8,70			
		1	25,75	0,40	0,50	5,15			
	Encuentro Fray Juan Pérez	2	19,20	0,60	0,60	13,82			
							154,78	6,22	962,73
06.02.02	m3 TRANSPORTE MATERIAL CARRETERA TRANSPORTE DE TIERRAS REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE A VERTEDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, INCLUSO CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS. MEDIDO EN PERFIL ESPONJADO. 1,25					193,48		=06.02	06.02.01
							193,48	4,14	801,01
06.02.03	m2 HORMIGÓN HM-20 LIMPIEZA E=10 CM CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20/P/20/I, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, DE 10 CM DE ESPESOR MÍNIMO, EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE ALISADO DE LA SUPERFICIE; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE Y CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. Delimitación Necrópolis Base muro verde E-4	1	461,31	0,50		230,66			
		1	21,50	0,40		8,60			
		48	5,05			242,40			
		1	15,28	0,40		6,11			
		1	43,48	0,40		17,39			
		1	25,75	0,40		10,30			
	Encuentro Fray Juan Pérez	2	19,20	0,60		23,04			
							304,94	8,40	2.561,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.04	m3 HORMIGÓN HA-25 CIMIENTOS C/ENCOFRADO HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/15/IIA, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 15 MM, EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTA EN OBRA, VERTIDO CON BOMBA, ARMADURA DE ACERO B 500 S, CUANTÍA SEGÚN PLANOS, INCLUSO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NECESARIO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, FERRALLADO, SEPARADORES, VIBRADO Y CURADO; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE Y CTE. MEDIDO EL VOLUMÉN TEÓRICO EJECUTADO.								
	Delimitación Necrópolis	1	461,31	0,50	0,40	92,26			
	Base muro verde	1	21,50	0,40	0,40	3,44			
		1	22,10	0,40	0,40	3,54			
		1	15,28	0,40	0,40	2,44			
		1	43,48	0,40	0,40	6,96			
		1	25,75	0,40	0,40	4,12			
	Encuentro Fray Juan Pérez	2	19,20	0,60	0,50	11,52			
							124,28	151,42	18.818,48
06.02.05	m3 HORMIGÓN HA-25 ALZADOS MUROS HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/15/IIA, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 15 MM, EN MUROS DE CONTENCIÓN CON ESPESOR MEDIO DE 25-30 CM, SUMINISTRADO Y PUESTA EN OBRA, VERTIDO CON BOMBA, ARMADURA DE ACERO B 500 S, CUANTÍA SEGÚN PLANOS, INCLUSO P.P. DE ENCOFRADO DE MADERA A DOS CARAS PARA QUEDAR VISTAS, INCLUSO COLOCACIÓN DE BERENJENOS, LIMPIEZA DE FONDOS, FERRALLADO, SEPARADORES, VIBRADO, CURADO, PASOS DE TUBERÍAS, RESERVAS NECESARIAS Y EJECUCIÓN DE JUNTAS; CONSTRUÍDO SEGÚN EHE Y CTE. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.								
	Delimitación Necrópolis	1	461,31	0,25	0,80	92,26			
	Base muro verde	1	21,50	0,25	0,40	2,15			
		1	22,10	0,25	0,40	2,21			
		1	15,28	0,25	0,40	1,53			
		1	43,48	0,25	0,40	4,35			
		1	25,75	0,25	0,40	2,58			
	Encuentro Fray Juan Pérez	2	19,20	0,30	1,50	17,28			
							122,36	388,54	47.541,75
06.02.06	m CAZ R-50 PREFABRICADO HORMIGÓN CAZ TIPO R-50, PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-20 DOBLE CAPA, DE SECCIÓN CURVA 50X15-11 Y 168 KG/M, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE ESPESOR 10 CM, INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, COMPACTADO Y RECIBIDO DE JUNTAS, TERMINADO. MARCADO CE OBLIGATORIO SEGÚN ANEXO ZA DE LA NORMA EUROPEA UNE-EN 1433/AC:2004. coronación de muros								
	Delimitación Necrópolis	1	461,31			461,31			
	Encuentro Fray Juan Pérez	2	19,20			38,40			
							499,71	78,32	39.137,29
06.02.07	m2 CHAPADO CON PIEZAS IRREGULARES DE PIEDRA NATURAL. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CHAPADO EN PARAMENTO VERTICAL, DE HASTA 3 M DE ALTURA, CON PIEZAS IRREGULARES DE PIZARRA, DE ENTRE 3 Y 4 CM DE ESPESOR, ACABADO NATURAL, RECIBIDAS CON MORTERO DE CEMENTO M-5 Y REJUNTADAS CON EL MISMO MATERIAL. INCLUSO P/P DE PREPARACIÓN PREVIA DE LAS PIEDRAS Y DEL PARAMENTO SOPORTE Y LIMPIEZA FINAL. EJECUCIÓN: NTE-RPC. REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS: CHAPADOS. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE SOPORTE. PREPARACIÓN DE LAS PIEZAS. COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS. REJUNTADO. LIMPIEZA. SE PROTEGERÁ EL REVESTIMIENTO RECIÉN EJECUTADO FRENTE A LLUVIAS, HELADAS Y TEMPERATURAS ELEVADAS. SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, DEDUCIENDO LOS HUECOS DE SUPERFICIE MAYOR DE 1 M², AÑADIENDO A CAMBIO LA SUPERFICIE DE LA PARTE INTERIOR DEL HUECO, CORRESPONDIENTE AL DESARROLLO DE JAMBAS Y DINTELES.								
	Encuentro Fray Juan Pérez	2	19,20		1,50	57,60			
							57,60	83,10	4.786,56
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 MUROS DE CONTENCIÓN.....								114.609,32

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 06.03 MUROS VERDES

06.03.01	m2 SISTEMA DE MURO ECOLÓGICO CONSISTE EN UN NÚCLEO DE TIERRA ARMADA SISTEMA DE MURO ECOLÓGICO CONSISTE EN UN NÚCLEO DE TIERRA ARMADA CON GEOMALLAS Y CON UN PARAMENTO VISTO, INCLINADO Y VEGETALIZABLE. CONDICIONES DE EJECUCIÓN: EL MONTAJE DEL MURO ES RÁPIDO Y SENCILLO AL SER TODOS LOS MATERIALES MANEJABLES A MANO. POR SU ESPECIAL DISEÑO PARA SU MONTAJE NO ES NECESARIO ENCOFRADO EXTERIOR, POR LO QUE TAMPOCO SE REQUERIRÁN GRÚAS NI OTROS SERVICIOS AUXILIARES. LA EXCAVACIÓN PARA OBTENER LA COTA DE CIMENTACIÓN SE HARÁ DE ACUERDO CON LA EXIGENCIAS DEL ARTÍCULO 320 "EXCAVACIÓN EN LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS" DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES. LA CIMENTACIÓN PARA LA ESTRUCTURA DE TIERRA SE EXPLANARÁ HORIZONTALMENTE EN UN ÁREA NO INFERIOR A LA BASE DEL MACIZO, A LA COTA PREVISTA DE CIMENTACIÓN. ANTES DE CONSTRUIR LA ESTRUCTURA SE COMPACTARÁ EL TERRENO NATURAL CON UN RODILLO LISO. SE PREVERÁ UN ADECUADO DRENAJE SUPERFICIAL PARA EVITAR ACUMULACIONES DE AGUA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN. EL RELLENO SE IRÁ COMPACTANDO POR CAPAS DE 37,5 CM. A MEDIDA QUE SE MONTA EL PARAMENTO, COLOCÁNDOSE GEOMALLAS ENTRE CADA DOS CAPAS DE RELLENO. LAS CAPAS DE RELLENO TENDRÁN EL ESPESOR ADECUADO PARA CONSEGUIR LA COMPACTACIÓN EXIGIDA. SE SEGUIRÁN LAS EXIGENCIAS Y RECOMENDACIONES DEL ARTÍCULO 330 "TERRAPLENES", DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES EN LO QUE RESPECTA A LA EJECUCIÓN DEL RELLENO, EQUIPO NECESARIO, LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN, ETC., TENIENDO EN CUENTA ADEMÁS LOS SIGUIENTES PUNTOS: EL MATERIAL DE RELLENO SE EXTENDERÁ Y COMPACTARÁ POR FRANJAS PARALELAS AL PARAMENTO. SE EXTENDERÁ PRIMERO EL TERRENO EN LA FRANJA CENTRAL DEL MACIZO, PROSIGUIENDO A CONTINUACIÓN HACIA LA PARTE INTERIOR. A CONTINUACIÓN SE VOLVERÁ AL CENTRO Y SE EXTENDERÁ POR FRANJAS PROGRESIVAMENTE MÁS CERCANAS AL PARAMENTO HASTA ACABAR EN ÉSTE. NUNCA SE EXTENDERÁ O COMPACTARÁ EL RELLENO AVANZANDO PERPENDICULARMENTE HACIA EL PARAMENTO. AL EXTENDER EL RELLENO SOBRE UNA CAPA DE ARMADURAS, DEBERÁ EVITARSE MOVER Y DAÑAR ESAS ARMADURAS. NINGÚN TIPO DE MAQUINARIA SOBRE ORUGAS PASARÁ SOBRE UNA CAPA DE GEOMALLAS. LA ENTENDEDORA IRÁ AVANZANDO SOBRE LA CAPA QUE VA EXTENDIENDO. SE LIMITARÁ AL MÍNIMO POSIBLE LA CIRCULACIÓN DE CAMIONES POR ENCIMA DE LA CAPA DE ARMADURAS. NINGÚN CAMIÓN O MÁQUINA PESADA PASARÁ A UNA DISTANCIA DEL PARAMENTO MENOR DE 2 M. EN GENERAL, SE REALIZARÁ DE UNA VEZ TODA UNA TONGADA HORIZONTAL DE RELLENO. EN EL RELLENO SE COMPACTARÁ CON UN EQUIPO ADECUADO PARA OBTENER LA COMPACTACIÓN MÍNIMA DEL 98% PROCTOR MODIFICADO. ESTE EQUIPO NO SERÁ DEMASIADO PESADO, SIENDO PREFERIBLE UN MAYOR NÚMERO DE PASADAS DE UN EQUIPO LIGERO QUE LA UTILIZACIÓN DE UN EQUIPO MÁS PESADO PARA LA OBTENER LA COMPACTACIÓN REQUERIDA. SE UTILIZARÁN SIEMPRE COMPACTADORES LISOS. SE TOMARÁN SIEMPRE PRECAUCIONES PARA EVITAR EL COLCHONEO SOBRE TODO EN LA PARTE CERCANA AL PARAMENTO. LA COMPACTACIÓN DE LOS DOS METROS CERCANOS AL PARAMENTO SE REALIZARÁ CON EXCLUSIVAMENTE CON UN EQUIPO MUY LIGERO: PEQUEÑO RODILLO VIBRANTE DE FUERZA APLICADA SOBRE GENERATRIZ VIBRANTE COMPRENDIDA ENTRE 6 Y 8 KP/CM. SE VIGILARÁ ESPECIALMENTE LA HOMOGENEIDAD, EL TAMAÑO MÁXIMO CONSIDERADO EN LOS CÁLCULOS DEL RELLENO, TANTO EN SUS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS COMO EN SU COMPACTACIÓN Y HUMEDAD. LA HUMEDAD DEL RELLENO SERÁ SIEMPRE INFERIOR A LA HUMEDAD ÓPTIMA DETERMINADA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO PARA LOS RELLENOS. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ARMADURAS, PARAMENTO VEGETALIZABLE, MALLAZO DE SUJECCIÓN, MATERIALES PARA RIEGO, CÁLCULOS ESTRUCTURALES DEL MURO, MONTAJE DEL MURO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN SOBRE EL PARAMENTO DEL MURO, DURANTE EL MONTAJE DEL MURO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO TIPO TECH-LINE DURANTE EL MONTAJE DEL MURO, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GRAVA RECICLADA PARA DRENAJE, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO DREN DE RECOGIDA DE AGUAS, EJECUCIÓN DE ZANJA DE DRENAJE, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GEOTEXTIL DE SEPARACIÓN EN ZANJA DE DRENAJE, RETIRADA DE RESIDUOS Y TRASLADO A VERTEDERO. ENSAYOS DE COMPACTACIÓN.								
----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

Mayo de 2022

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 FIRMES Y PAVIMENTOS									
07.01	m3 SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO COMPACTADO Y REFINO DE BASE, RELLENO EN TONGADAS DE 20 CM COMPRESIONADO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO AL 95% PROCTOR. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.								
	Vial tráfico rodado	1	2.020,54		0,40	808,22			
		-1	274,83			-274,83			
	Vial peatonal	1	1.040,60		0,40	416,24			
		1	509,40		0,40	203,76			
							1.153,39	18,35	21.164,71
07.02	m2 SOLERA HA-25, 25 CM ARMADO DOBLE #15X15X8 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA DE 25 CM DE ESPESOR, ELABORADO EN OBRA, IVERTIDO, COLOCACIÓN Y ARMADO CON DOBEL MALLAZO 15X15X8, P.P. DE JUNTAS, ASERRADO DE LAS MISMAS Y FRATASADO. SEGÚN NTE-RSS Y EHE-08. COMPONENTES DEL HORMIGÓN Y ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.								
	Vial tráfico rodado	1	2.020,54			2.020,54			
		-1	274,83			-274,83			
	Vial peatonal	1	1.040,60			1.040,60			
		1	509,40			509,40			
							3.295,71	23,99	79.064,08
07.03	m2 PAVIMENTO ADOQUÍN ROMANICO ENVEJECIDO GRIS O AMARILLO PAVIMENTO DE ADOQUÍN ROMÁNICO ENVEJECIDO DE 18X12X8 CM MODELO A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, DE COLOR GRIS EN CALZADA Y AMARILLO Y ROJO EN ZONAS PEATONALES, DE PAVIMENTOS PÁRAMO O SIMILAR A , COLOCADO SOBRE CAMA DE ARENA UNIFORME DE 5 CM, I/RECEBADO DE JUNTAS CON ARENA DE MACHAQUEO Y COMPACTACIÓN, PIEZAS ESPECIALES DE RESALTOS DE BORDILLOS, REMATES Y MEDIAS PIEZAS. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA								
	Vial tráfico rodado	1	2.020,54			2.020,54			
		-1	274,83			-274,83			
	Vial peatonal	1	1.040,60			1.040,60			
		1	509,40			509,40			
							3.295,71	27,18	89.577,40
07.04	m BORD.HORM. C3 BICAPA 17X28CM BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA C3, DE 17 CM DE BASE Y 28 CM DE ALTURA, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, DE 10 CM DE ESPESOR, REJUNTADO Y LIMPIEZA, INCLUSO EXCAVACIÓN PREVIA Y RELLENO POSTERIOR. BORDILLO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	encuentros con Acerados existentes	1	60,00			60,00			
	contenedores	6	1,60			9,60			
		3	2,00			6,00			
							75,60	22,70	1.716,12
07.05	m2 PAV.BALDOSA CEM.ESTR.PUL.40X40X3,5 PAVIMENTO DE BALDOSA DE TERRAZO PULIDO GRIS ANTIDESLIZANTE IGUAL AL EXISTENTE, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM, DE ESPESOR MEDIO, FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	encuentros con Acerados existentes	1	60,00			60,00			
							60,00	20,20	1.212,00
07.06	m2 PAV.LOSETA CEM.BOTÓN COLOR 20X20 PAVIMENTO DE LOSETA HIDRÁULICA COLOR DE 20X20 CM., CON RESALTOS CILÍNDRICOS TIPO BOTÓN, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	E-4	48	5,05			242,40			
							64,00	16,72	1.070,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.07	m RIGOLA GRANITO GRIS PICONADO 12X40X30 CM RIGOLA DE GRANITO GRIS PICONADO DE 12X40X30 CM, SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SENTADA CON MORTERO DE CEMENTO, I/REJUNTADO, LLAGUEADO Y LIMPIEZA. RÍGOLA Y COMPONENTES DE HORMIGÓN CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA	1	862,65			862,65			
							862,65	56,86	49.050,28
07.08	p.a. REORDENACION DE VIALES EXISTENTES PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE REORDENACIÓN DE VIALES EXISTENTES EN ENCUENTRO CON NUEVOS VIALES DE LA URBANIZACIÓN INTERIOR, COMPRENDIENDO CORTE DE ASFALTADO, LEVANTADO DE BORDILLOS, DEMOLICIÓN DEL PAVIMENTO DEL ACERADO Y DE LA SOLERA DE HORMIGÓN, DEPLAZAMIENTO DE ARQUETAS DE INSTALACIONES, ALCORQUES Y ARBOLADO, DEPLAZAMIENTO DE BANCOS, FAROLAS, PAPELERAS, SEÑALES Y CUALQUIER OTRO ELEMENTO DEL MOBILIARIO URBANO, ASÍ COMO TRASLADO A DEPENDENCIAS MUNICIPALES O COLOCACIÓN EN EL ENTORNO DE LA ACTUACIÓN, EXCAVACIÓN EN REBAJE DE TIERRAS, FORMACIÓN DE SUB-BASE DE PAVIMENTOS, REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO ASFÁLTICO, EJECUCIÓN DE ENCINTADO DE BORDILLOS, CON REBAJES PARA GARANTIZAR LOS RECORRIDOS ACCESIBLES, EJECUCIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN Y PAVIMENTO DEL ACERADO, REPOSICIÓN DE ALCORQUES, ARBOLADO Y CUALQUIER OTRO ELEMENTO DEL MOBILIARIO URBANO. ADECUACIÓN DE INSTALACIONES AFECTADAS. TOTALMENTE TERMINADO.								
	C/ Fray Juan Pérez	1				1,00			
	C/ Fray Junípero Serra	2				2,00			
	Avda. Adoratrices	1				1,00			
							4,00	5.194,50	20.778,00
TOTAL CAPÍTULO 07 FIRMES Y PAVIMENTOS									263.632,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 JARDINERIA Y PAISAJISMO									
08.01	m CONDOC.POLIET. PE40 PN10 DN=20MM TUBERÍA DE POLIETILENO BAJA DENSIDAD PE40, DE 20 MM. DE DIÁMETRO NOMI- NAL Y UNA PRESIÓN NOMINAL DE 10 BAR, SUMINISTRADA EN ROLLOS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA, I/P.P. DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y MEDIOS AUXILIARES, INCLUIO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO POSTE- RIOR DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-13. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	1	245,00			245,00			
							245,00	6,41	1.570,45
08.02	ud VÁLV.HIDR.PLÁST.D=3/4" VÁLVULA HIDRÁULICA DE PLÁSTICO, DE 3/4" DE DIÁMETRO INTERIOR, COLOCADA EN REDES DE RIEGO, I/JUNTAS Y ACCESORIOS, MATERIAL COMPLEMENTARIO Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. COMPLETAMENTE INSTALADA. MEDIDA LA UNIDAD EJE- CUTADA.	6				6,00			
							6,00	31,38	188,28
08.03	ud ARQUETA PLÁST.1 ELECTROV.C/TAPA ARQUETA DE PLÁSTICO DE PLANTA RECTANGULAR PARA LA INSTALACIÓN DE 1 ELECTROVÁLVULA Y/O ACCESORIOS DE RIEGO, I/ARREGLO DE LAS TIERRAS, INS- TALADA. MATERIAL COMPLEMENTARIO Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. COMPLETA- MENTE INSTALADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	6 4				6,00 4,00			
							10,00	42,82	428,20
08.04	ud ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 3/4" ELECTROVÁLVULA DE PLÁSTICO PARA UNA TENSIÓN DE 24 V. CON APERTURA MA- NUAL Y CONEXIÓN DE 3/4" COMPLETAMENTE INSTALADA SIN I/PEQUEÑO MATE- RIAL. MATERIAL COMPLEMENTARIO Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. COMPLETAMENTE INSTALADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	4				4,00			
							4,00	51,37	205,48
08.05	ud PROGRAM.ELECTRÓNICO 4 ESTACIONES PROGRAMADOR ELECTRÓNICO DE 4 ESTACIONES, TIEMPO DE RIEGO POR ESTA- CIÓN DE 2 A 120 MINUTOS, 3 INICIOS DE RIEGOS POR PROGRAMA TRANSFORMA- DOR EXTERIOR 220/24 V., TOMA PARA PUESTA EN MARCHA DE EQUIPO DE BOM- BEO O VÁLVULA MAESTRA, ARMARIO Y PROTECCIÓN ANTIDESCARGA, INCLUIO FIJACIÓN, INSTALADO. MATERIAL COMPLEMENTARIO Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. COMPLETAMENTE INSTALADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	1				1,00			
							1,00	214,08	214,08
08.06	m TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. C/50CM. D=16 RIEGO SUPERFICIAL POR GOTEIO PARA MACIZOS, REALIZADO CON TUBERÍA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD CON GOTEIO INTEGRADO AUTOLIMPIANTE Y AU- TOCOMPENSANTE CADA 50 CM DE 16 MM DE DIÁMETRO, ASÍ COMO CONEXIÓN A LA TUBERÍA GENERAL DE ALIMENTACIÓN DEL SECTOR DE RIEGO, SIN INCLUIR TU- BERÍA GENERAL DE ALIMENTACIÓN, PIEZAS PEQUEÑAS DE UNIÓN NI LOS AUTO- MATISMOS Y CONTROLES. INCLUIO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. TOTAL- MENTE TERMINADA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	CITRUS CUPRESSUS ACACIA	5 18 38	2,00 2,00 2,00		10,00 36,00 76,00			
							122,00	1,42	173,24
08.07	ud PINUS PINEA 2,5-3 M CEPELLÓN PINUS PINEA (PINO PIÑONERO) DE 2,50 A 3 M. DE ALTURA, SUMINISTRADO EN CE- PELLÓN Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M. CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABO- NADO, DRENAJE, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		6				6,00			
08.08	ud OLEA EUROPAEA 3 BRAZOS OLEA EUROPAEA (OLIVO) EJEMPLAR ADULTO CON 3 BRAZOS BIEN FORMADOS, SUMINISTRADO CON CEPELLÓN Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1,5X1,5X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	6				6,00	6,00	160,56	963,36
08.09	ud QUERCUS ILEX 12-14 CM CONTENEDOR QUERCUS ILEX (ENCINA) DE 12 A 14 CM. DE PERÍMETRO DE TRONCO, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, DRENAJE, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	6				6,00	6,00	559,18	3.355,08
08.10	ud MYRTUS COMMUNIS 0,4-0,6 M CONT. MYRTUS COMMUNIS (MIRTO) DE 0,4 A 0,6 M. DE ALTURA, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 0,6X0,6X0,6 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	6				6,00	6,00	219,82	1.318,92
08.11	ud ARBUTUS UNEDO 1 SAV. CF ARBUTUS UNEDO (MADROÑO) DE 1 SAVIA, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR FORESTAL Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 0,4X0,4X0,2 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO A MANO Y FORMACIÓN DE ALCORQUE.	13				13,00	13,00	15,14	196,82
08.12	ud ROSMARINUS OFFICINALIS 0,3-0,4 CM CONT. ROSMARINUS OFFICINALIS (ROMERO) DE 0,30 A 0,40 M. DE ALTURA, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 0,3X0,3X0,3 M. CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	21				21,00	21,00	3,72	78,12
08.13	ud CHAMAEROPS HUMILIS 1-1,5 M CONT CHAMAEROPS HUMILIS (PALMITO) DE 1 A 1,50 M. DE ALTURA, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 0,8X0,8X0,8 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, ADICIÓN DE ARENA GRUESA EN EL FONDO DEL HOYO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	39				39,00	39,00	12,88	502,32
08.14	ud LAVANDULA SPP. 30-50 CM CONT. LAVANDULA SPP. (LAVANDA) DE 30 A 50 CM. DE ALTURA, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 0,4X0,4X0,4 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO A MANO, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	13				13,00	13,00	227,15	2.952,95
08.15	ud THYMUS VULGARIS 20-40 CM CONT. THYMUS VULGARIS (TOMILLO) DE 20 A 40 CM. DE ALTURA, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 0,4X0,4X0,4 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO A MANO, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	23				23,00	23,00	7,28	167,44
08.16	ud PISTACIA LENTISCUS (LENTISCO) PISTACIA LENTISCUS (LENTISCO), SUMINISTRADO EN CONTENEDOR FORESTAL Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 0,4X0,4X0,2 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO A MANO	9				9,00	9,00	7,72	69,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	NO Y FORMACIÓN DE ALCORQUE.	15				15,00			
							15,00	21,33	319,95
08.17	m3 SUMIN.Y EXT.MECA.T.VEGET.FERTIL SUMINISTRO Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL ARENOSA, LIMPIA Y CRIBADA CON MEDIOS MECÁNICOS, SUMINISTRADA A GRANEL Y PERFILADA A MANO. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.	1	520,00			520,00			
							520,00	32,83	17.071,60
08.18	m2 HIDROSIEMBRA ÁREAS SALINIDAD<5000 M2 FORMACIÓN DE PRADERA POR HIDROSIEMBRA EN SUELOS CON SALINIDAD DE UNA MEZCLA DE AGROPYRUM DESERTORUM AL 40 %, FESTUCA ARUNDINACEA AL 40 %, PUCCINILLA DISTANS AL 5 %, MEDICAGO LUPULINA AL 10 % Y TRIFOLIUM FRAGIFERUM AL 5 %, A RAZÓN DE 35 GR/M2, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y DE SUPERFICIE INFERIOR A 5.000 M2. QUE PERMITA LA APLICACIÓN POR HIDROSEMBRADORA SOBRE CAMIÓN, ABONADO, SIEMBRA Y CUBRICIÓN, EMPLEANDO LOS MATERIALES INDICADOS. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.	1	724,00			724,00			
		1	1.564,00			1.564,00			
		1	312,00			312,00			
							2.600,00	4,27	11.102,00
08.19	m2 PASARELA PEATONAL DE MADERA PASARELA PEATONAL DE MADERA, EJECUTADA SEGÚN PLANIMETRÍA DEL PROYECTO, COLOCADA SOBRE EL TERRENO NO PROTEGIDA CON BAJO RIESGO DE RAJADO POR CONTRACCIÓN (SECADAS LENTAMENTE Y EN CONDICIONES CONTROLADAS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD) COMPUESTA POR PILARES METÁLICOS QUE PERMITEN MENOR INCIDENCIA EN EL TERRENO CON UNA MAYOR RESISTENCIA, 15X15 CM DE SECCIÓN, ENTABLADO DE MADERA MACIZA C14, ANCHO 2M ESPESOR 10CM, ESTRUCTURA BARANDILLA METÁLICA, COMPUESTA POR PLETINAS Y PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE Y CABLEADO HORIZONTAL METÁLICO. INCLUSO OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA, PEQUEÑOS MATERIALES, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y MEDIOS AUXILIARES. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.	1	1.141,15			1.141,15			
							1.141,15	173,26	197.715,65
08.20	m2 PROTECCION DEL AREA DE INTERVENCION ARQUEOLÓGICA PROTECCIÓN Y TAPADO DE LA TOTALIDAD DE LOS ÁMBITOS CONTRASTADOS A NIVEL DE CONSERVACIÓN DE ESTRATIGRAFÍA ARQUEOLÓGICA, PARA EVITAR LA PROLIFERACIÓN DE VEGETACIÓN, COMPUESTO POR SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GEOTEXTIL ANTIRRAICES, ARENA ESTÉRIL Y GRAVA MEDIA, DEBIENDO FAVORECER CON DICHO RELLENO EL ESTABLECIMIENTO EN SUPERFICIE DE UN SISTEMA DE DRENAJE QUE EVITE EN LA MAYOR MEDIDA POSIBLE LA EROSIÓN DE LAS ZONAS CON ESTRATIGRAFÍA ARQUEOLÓGICA. LOS TRABAJOS DEBERÁN SER EFECTUADO BAJO LA SUPERVISIÓN TÉCNICA CONTROLADA DE ARQUEOLOGÍA. INCLUSO OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA, PEQUEÑOS MATERIALES, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y MEDIOS AUXILIARES. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.	E-4	48	5,05		242,40			
							9.852,28	20,64	203.351,06
	TOTAL CAPÍTULO 08 JARDINERIA Y PAISAJISMO								441.944,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 MOBILIARIO URBANO									
09.01	ud ALCORQUE ENRASADO FUNDICION MOD TAULAT ALCORQUE CUADRADO ENRASADO CON EL PAVIMENTO DE 1 M DE LADO MOD. TAULAT DE FDB, FORMADO POR ACERO GALVANIZADO CON TRATAMIENTO FERRUS, PROCESO PROTECTOR DEL HIERRO, QUE GARANTICE UNA ÓPTIMA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN. ACABADO CON IMPRIMACIÓN EPOXI Y PINTURA POLIÉSTER EN POLVO COLOR NEGRO FORJA. ABERTURAS CIRCULARES: A26A, INCLUSO MARCO PERIMETRAL Y RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO A SOLERA. INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERIA, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.	18					18,00		
							18,00	292,56	5.266,08
09.02	ud BANCO MODELO TRAU UM396E DE FDB SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCO MODELO TRAU UM396E DE FDB DE, FORMADO POR PIES Y RESPALDO DE ACERO GALVANIZADO CON TRATAMIENTO FERRUS, PROCESO PROTECTOR DEL HIERRO, QUE GARANTIZA UNA ÓPTIMA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN. PIES IMPRIMACIÓN EPOXI Y PINTURA POLIÉSTER EN POLVO COLOR NEGRO FORJA Y ASIENTO IMPRIMACIÓN EPOXI Y PINTURA POLIÉSTER EN POLVO COLOR GRIS PLATA RAL 9006. INCLUSOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y COLOCACIÓN, AYUDAS DE ALBAÑILERIA, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.	11					11,00		
							11,00	493,87	5.432,57
09.03	ud PAPELERA METÁLICA MODELO DARA PA694SMO DE FDB SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAPELERA BASCULANTE DE TUBO DE ACERO Y REJILLA DE ACERO DEPLOYÉ, ESMALTADA AL HORNO, DE 30 L DE CAPACIDAD, CON 2 POSTES CILÍNDRICOS DE 1,10 M Y MECANISMO BASCULANTE, RECIBIDO EN DADO DE HORMIGÓN MODELO DARA PA694SMO DE FDB, FABRICADA EN ACERO GALVANIZADO CON TRATAMIENTO FERRUS, PROCESO PROTECTOR QUE GARANTICE UNA ÓPTIMA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN. IMPRIMACIÓN EPOXI Y PINTURA POLIÉSTER EN POLVO COLOR NEGRO FORJA. CUERPO CON SOMBRERO Y CENICERO INCORPORADO INCLUSO ANCLAJE RECOMENDADO Y COLOCACIÓN. INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERIA, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.	10					10,00		
							10,00	423,51	4.235,10
09.04	ud BOLARDO MODELO HOSPITALET H214PS DE FDB DE ACERO ZINCADO BOLARDO MODELO HOSPITALET H214PS DE FDB DE ACERO ZINCADO CON ANILLO DE ACERO INOXIDABLE. IMPRIMACIÓN EPOXI Y PINTURA POLIÉSTER EN POLVO COLOR NEGRO FORJA. INSTALACIÓN: BASE EMPOTRABLE Y VARILLAS DE REA CON HORMIGÓN., FIJADO A UNA BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I. INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERIA, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.	86					86,00		
							86,00	99,95	8.595,70
09.05	m BARANDILLA S/ DETALLE CONSTRUCTIVO BARANDILLA URBANA MODULAR DE PROTECCIÓN DE PEATONES DE FUNDICIÓN, CON DOS BARRAS HORIZONTALES Y UNA UNIÓN A BARRA VERTICAL CON PASA MANOS HORIZONTAL REDONDEADO, INCLUSO PLACAS DE ANCLEJES Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN (INCLUIDO EN EL PRECIO) O ANCLADO Y SOLDADO A REVESTIMIENTO DE CHAPA DE ACERO CORTÉN. INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERIA, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.	1	150,80				150,80		
	Barandilla encuentro Fray Juan Pérez	8	4,60				36,80		
							187,60	192,66	36.143,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.06	m PASAMANOS ACERO INOXIDABLE 50 MM PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE PARA BARANDILLAS CON TUBO HUECO DE 50 MM. DE DIÁMETRO FIJADO CON TORNILLERÍA, I/MONTAJE EN OBRA. INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
	escaleras de acceso	2	91,50			183,00			
		2	92,30			184,60			
							367,60	114,00	41.906,40
09.07	ud SUJETA CONTENEDORES TIPO CONTAIN DE FDB SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SUJETA CONTENEDORES TIPO CONTAIN DE ACERO INOXIDABLE DE FDB, INCLUSO COLOCACIÓN, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
		10				10,00			
							10,00	474,94	4.749,40
09.08	ud TÓTEM DE INFORMACIÓN TÓTEM INFO DE BENITO URBAN O SIMILAR, FORMADO POR PLANCHA GALVANIZADA CONFORMADA DE 1.5 MM ESTRUCTURA INTERIOR DE PLANCHA GALVANIZADA TUBO EXTERIOR DE REFUERZO DE 40MM GALVANIZADO Y PINTADO CON POLIÉSTER CURADO A 180º BASE DE ACERO GALVANIZADO DE 8 MM Y PINTADO CON POLIÉSTER CURADO A 180º. IMPRESIÓN DIGITAL CON PROTECCIÓN A LOS RAYOS UV Y PROTECCIÓN ANTI GRAFFITI DOS CARAS INCLUSO OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA, PEQUEÑOS MATERIALES, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y MEDIOS AUXILIARES. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
		6				6,00			
							6,00	340,52	2.043,12
09.09	ud MESA DE INTERPRETACIÓN MESA INTERPRETATIVA EN ACERO CORTEN, LA ALTURA DE LA MESA ESTÁ DISEÑADA PARA PERSONAS EN SILLA DE RUEDAS, PLACA EN RELIEVE CON ESCRITURA BRAILLE Y BANDEJA ROTULADA CON VINILO IMPRESO, PROTEGIDA MEDIANTE LAMINADO UV. INCLUSO OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA, PEQUEÑOS MATERIALES, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y MEDIOS AUXILIARES. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
		6				6,00			
							6,00	1.039,43	6.236,58
	TOTAL CAPÍTULO 09 MOBILIARIO URBANO.....								114.607,97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SEÑALIZACION VIAL									
10.01	m REDUCTOR MODULAR DE GOMA 5 CM REDUCTOR DE VELOCIDAD EN VÍAS URBANAS CON LÍMITE DE VELOCIDAD <40 KM/H, FORMADO POR ELEMENTOS MODULARES DE GOMA NATURAL DE 5 CM DE ALTURA Y RESALTADOS MEDIANTE BANDAS AMARILLAS Y NEGRAS, PERPENDICULARES A LA DIRECCIÓN DE LA MARCHA. LAS CINTAS AMARILLAS SERÁN ENCASTRADAS Y DE LÁMINA ELASTOPLÁSTICA DE ELEVADA RETROREFLECTANCIA Y ANTIDESLIZANTES. HOMOLOGADOS Y CON MARCAJE CE. LA FIJACIÓN AL PAVIMENTO SERA MEDIANTE TORNILLOS DE EXPANSIÓN, COMPLETAMENTE TERMINADO.	6	4,40			26,40			
		2	6,00			12,00			
							38,40	133,79	5.137,54
10.02	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS PINTURA TERMOPLÁSTICA EN FRÍO DOS COMPONENTES, REFLEXIVA, CON UNA DOTACIÓN DE PINTURA DE 3 KG/M2, Y 0,6 KG/M2 DE MICROESFERAS DE VIDRIO, EN CEBREADOS, REALMENTE PINTADO, INCLUSO BARRIDO Y PREMARCAJE SOBRE EL PAVIMENTO.	6	7,50			45,00			
		2	10,50			21,00			
							66,00	18,15	1.197,90
10.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS PINTURA TERMOPLÁSTICA EN FRÍO DOS COMPONENTES, REFLEXIVA, BLANCA, EN SÍMBOLOS Y FLECHAS, REALMENTE PINTADO, INCLUSO BARRIDO Y PREMARCAJE SOBRE EL PAVIMENTO, CON UNA DOTACIÓN DE PINTURA DE 3 KG/M2 Y 0,6 KG/M2 DE MICROESFERAS DE VIDRIO.	18	1,20			21,60			
							21,60	21,66	467,86
10.04	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. 60 CM SEÑAL CIRCULAR DE DIÁMETRO 60 CM, REFLEXIVA NIVEL I (E.G.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN DE UNA ALTURA QUE PERMITA QUE LA ALTURA MIN DE LA PARTE INFERIOR DE LAS SEÑALES HASTA EL SUELO SEA 2,20M, INCLUSO CIMENTACIÓN, COLOCADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA	10				10,00			
							10,00	143,01	1.430,10
10.05	ud SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. 60 CM SEÑAL CUADRADA DE LADO 60 CM, REFLEXIVA NIVEL I (E.G.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN DE UNA ALTURA QUE PERMITA QUE LA ALTURA MIN DE LA PARTE INFERIOR DE LAS SEÑALES HASTA EL SUELO SEA 2,20M, INCLUSO CIMENTACIÓN, COLOCADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA	11				11,00			
							11,00	147,55	1.623,05
10.06	ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA E.G. 70 CM SEÑAL TRIANGULAR DE LADO 70 CM, REFLEXIVA NIVEL I (E.G.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN DE UNA ALTURA QUE PERMITA QUE LA ALTURA MIN DE LA PARTE INFERIOR DE LAS SEÑALES HASTA EL SUELO SEA 2,20M, INCLUSO CIMENTACIÓN, COLOCADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	2				2,00			
							2,00	130,41	260,82
TOTAL CAPÍTULO 10 SEÑALIZACION VIAL									10.117,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD									
SUBCAPÍTULO 11.01 MEDIA TENSION									
11.01.01	ud ACOMETIDA EN ALTA TENSIÓN AL PUNTO DE CONEXION DE ACOMETIDA EN ALTA TENSIÓN AL PUNTO DE CONEXIONADO QUE INDIQUE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA: TODA LA OBRA CIVIL E INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE SECCIONAMIENTO Y LINEA DE EXTENSIÓN, REALIZADAS SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA Y ACEPTADAS POR ESTA. TERMINADA, LEGALIZADA Y EN SERVICIO	1				1,00			
	URBANIZACION						1,00	9.667,37	9.667,37
11.01.02	ud ARQUETA REGISTRO RED BAJA/MEDIA TENSIÓN TIPO A1 DE ARQUETA DE REGISTRO DE RED DE BAJA/MEDIA TENSION TIPO A1, FORMADA POR: SOLERA DE HORMIGON HM-20 Y 15 CM. DE ESPESOR, DESAGUE CENTRAL Y FORMACION DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1 PIE CON MORTERO M-4 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR; INCLUSO CERCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO MODELO OFICIAL, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACION Y TRANSPORTE DE TIERRAS; CONSTRUIDA SEGUN NORMAS DE LA CIA SUMINSTRADORA. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	2				2,00			
	URBANIZACION						2,00	248,30	496,60
11.01.03	ud ARQUETA REGISTRO RED BAJA/MEDIA TENSIÓN TIPO A2 DE ARQUETA DE REGISTRO DE RED DE BAJA/MEDIA TENSION TIPO A2, FORMADA POR: SOLERA DE HORMIGON HM-20 Y 15 CM. DE ESPESOR, DESAGUE CENTRAL Y FORMACION DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1 PIE CON MORTERO M-4 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR; INCLUSO CERCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO MODELO OFICIAL, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACION Y TRANSPORTE DE TIERRAS; CONSTRUIDA SEGUN NORMAS DE LA CIA SUMINSTRADORA. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	5				5,00			
	URBANIZACION						5,00	397,30	1.986,50
11.01.04	m CABLE DE CAMPO RADIAL DE ALUMINIO DE 3(1X240) MM2 UNE RHZ1 18/3 DE CABLE DE CAMPO RADIAL DE ALUMINIO DE TRES CONDUCTORES DE ALUMINIO DE 1X240 MM2, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE AFUMEX CON PANTALLA SEMICONDUCTORA SOBRE CONDUCTOR Y AISLAMIENTO Y CON PANTALLA METÁLICA DESIGNACION UNE RHZ1 18/30 KV, CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINACIONES, ACCESORIOS, AYUDAS DE ALBAÑILERA ASI COMO ENSAYOS DE CONTINUIDAD PREVIO A LA PUESTA EN SERVICIO DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	1	550,00			550,00			
	URBANIZACION						550,00	46,82	25.751,00
11.01.05	m CANALIZACIÓN PARA LINEA DE MT FORMADA POR 4 TUBOS DE 160 MM. CANALIZACION PARA LINEA DE MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 4 TUBOS DE POLIETILENO DE DOBLE PARED CORRUGADO, RESISTENCIA A COMPRESIÓN 250 N, COLOR ROJO LA PARTE EXTERIOR Y LISA TRANSLÚCIDA LA PARTE INTERIOR, DE 160 MM. DE DIAMETRO NOMINAL, PARA DISTRIBUCION SUBTERRANEA EN ZANJA NO MENOR DE 60 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO HORMIGONADO, TUBOS, LECHO DE ARENA, CINTA SEÑALIZADORA O PLACA PROTECTORA, CONEXIONES, EXCAVACION EN ZANJA Y RELLENO POSTERIOR, ASÍ COMO TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUO. CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA	1	275,00			275,00			
	URBANIZACION						275,00	44,82	12.325,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.06	ud CASETA PREFABRICADA PARA CT 3,3X2,5X6,44 M (ALTO X ANCHO X LARGO) CASETA PREFABRICADA EN HORMIGÓN PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, DE DIMENSIONES EXTERIORES 3,3X2,5X6,44 M (ALTO X ANCHO X LARGO), FORMADA POR: ENVOLVENTE DE HORMIGÓN ARMADO VIBRADO, PUERTAS Y REJILLAS DE VENTILACIÓN NATURAL, ARMADURAS CONECTADAS A LA TOMA DE TIERRA, PUERTAS Y REJILLAS CON UNA RESISTENCIA DE 10 KILO-OHMIOS RESPECTO A TIERRA DE LA ENVOLVENTE, PINTADA CON PINTURA ACRÍLICA RUGOSA DE COLOR BLANCO EN LAS PAREDES Y MARRÓN EN TECHOS, PUERTAS Y REJILLAS, INCLUSO ALUMBRADO NORMAL Y DE EMERGENCIA, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN COMO: BANQUILLO AISLANTE, GUANTES DE PROTECCIÓN Y PLACAS DE PELIGRO DE MUERTE EN EL TRANSFORMADOR Y ACCESOS AL LOCAL; SEGÚN LA NORMA RU 1303. DE CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A MERLIN GERIN EHC-6 T2L. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA	1					1,00		
	URBANIZACION						1,00	12.420,82	12.420,82
11.01.07	ud CELDA COMPACTA 2 INTERR. MAS 2 PROTECC. CON FUSIBLES, 16 KA DE CELDA COMPACTA COMPUESTA POR DOS CELDAS DE LINEA (INTERRUPTOR) Y DOS DE PROTECCION CON FUSIBLES (RUPTOFUSIBLES) PARA APARELLAJE BAJO UNA MISMA ENVOLVENTE METÁLICA, SERVICIO INTERIOR, DE LAS CARACTERÍSTICAS FIJADAS EN LA MEMORIA, PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CONTENIENDO EN SU INTERIOR LOS APARATOS, EQUIPOS Y ACCESORIOS QUE SE RELACIONAN EN DICHOS DOCUMENTOS. CARACTERÍSTICAS:- TENSIÓN NOMINAL: 20/24 KV- TENSIONES DE ENSAYO: ONDA: 1,2/50 MS: 125/145 KV50 HZ, 1 MIN: 50/75 KV- LÍMITE TÉRMICO: 16 KA. DE CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A MERLIN GERIN RM6 2I+2Q. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA	1					1,00		
	URBANIZACION						1,00	13.846,19	13.846,19
11.01.08	ud TRANSF. TRIF. ACEITE. POT. NOMINAL 400 KVA. TENSION 15/20 KV DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUCIÓN DEL TIPO ACEITE, REFRIGERACIÓN NATURAL, SERVICIO INTERIOR, DE LAS CARACTERÍSTICAS FIJADAS EN LA MEMORIA, PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y EQUIPADO CON LOS ELEMENTOS QUE SE RELACIONAN EN DICHOS DOCUMENTOS. CARACTERÍSTICAS:- POTENCIA: 400 KVA- TENSIÓN PRIMARIA: 15/20 KV- TENSIÓN SECUNDARIA: 420/240 V. DE CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A MERLIN GERIN/ONAN. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA	2					2,00		
	URBANIZACION						2,00	16.559,68	33.119,36
11.01.09	ud ARMARIO DE BAJA TENSIÓN PARA 4 SALIDAS DE ARMARIO PARA 4 SALIDAS CON ZOCALO PARA DISTRIBUCION EN BAJA TENSION REALIZADO EN POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, PRENSADO EN CALIENTE Y DE COLOR GRIS RAL-7032 (INALTERABLE A LA INTEMPERIE). CON LOS ZOCALOS FUSIBLES TRIPOLARES, AISLADORES, EMBARRADOS Y ACCESORIOS PARA UN NUMERO DE LINEAS IGUAL O SUPERIOR A CUATRO. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	2					2,00		
	URBANIZACION						2,00	2.504,81	5.009,62
11.01.10	m CIRCUITO ELEC. C. ALUM. 3(2(1X240))+2(1X240)MM2. EN BANDEJA DE CIRCUITO ELECTRICO PARA PUENTE DE BT, CANALIZADO EN BANDEJA. INSTALADO CON CABLE DE ALUMINIO DESIGNACION UNE RV 0,6/1KV 3(2(1X240))+2(1X240)MM2. CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINACIONES Y ACCESORIOS. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	10					10,00		
	URBANIZACION						10,00	157,48	1.574,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.11	m BANDEJA BLINDADA ACERO GALV. 300X150 MM, CON ABRAZADERAS MT DE BANDEJA BLINDADA DE ACERO LAMINADO GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE SEGÚN ISO 1.461 Y UNE 37.501, DIMENSIONES 300X150 MM CON TAPA DE CIERRE CON RESORTE Y PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS PARA MEDIA TENSIÓN, UNIONES, ACCESORIOS Y SOPORTES. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	10				10,00			
	URBANIZACION						10,00	31,67	316,70
11.01.12	m CONDUCCION PUESTA TIERRA DE BANDEJAS METALICAS, C. COBRE DESNUDO DE CONDUCCION DE PUESTA A TIERRA DE BANDEJAS METALICAS CON CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCION NOMINAL, Y UNA RESISTENCIA ELECTRICA A 22°C NO SUPERIOR A 0,524 OHM/KM. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE LATIGUILLOS DE CONEXION Y ABRAZADERAS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	10				10,00			
	URBANIZACION						10,00	16,59	165,90
11.01.13	ud INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN Y SERVICIO DE INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN Y SERVICIO INCLUYENDO RED GENERAL CON CONEXIÓN A LOS DISTINTOS ELEMENTOS, MALLAZO ELECTROSOLDADO Y ELECTRODOS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES FIJADAS EN MEMORIA, PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	1				1,00			
	URBANIZACION						1,00	1.847,75	1.847,75
11.01.14	ud PUNTO DE LUZ DOBLE, MONTAJE SUPERFICIAL. CON CONDUCTOR S/UNE 07Z DE PUNTO DE LUZ DOBLE, EN MONTAJE SUPERFICIAL, INSTALADO CON CABLE DE COBRE S/UNE 07Z1 DE 2.5 MM2. DE SECCION NOMINAL, AISLADO CON TUBO DE PVC. RIGIDO DE 16 MM. DE DIAMETRO Y 1MM. DE PARED, INTERRUPTOR DE CORTE BIPOLAR, FORMADO POR CAJA ESTANCA, MECANISMO Y TAPA ARTICULADA, COLOCADO CON PRENSAESTOPAS, MUELLES DE ACERO INOXIDABLE Y CONOS, INCLUSO CAJAS DE CONEXIONES, GRAPAS, AYUDAS DE ALBAÑILERIA Y CONEXIONES; CONSTRUIDO SEGUN REBT. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	1				1,00			
	URBANIZACION						1,00	100,38	100,38
11.01.15	ud LUMINARIA TIPO PANTALLA ESTANCA FLUORESCENTE, CON TUBO T.26 2X5 LUMINARIA TIPO PANTALLA ESTANCA DE EJECUCIÓN ADOSADA O SUSPENDIDA CON CUERPO DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, REFLECTOR DE CHAPA DE ACERO PRECALADO Y DIFUSOR DE POLICARBONATO, INCLUSO ACCESORIOS Y EQUIPO/S ELECTRONICOS DE ALTA FRECUENCIA Y TUBO/S T.26 2X36 W, TIPO DE PROTECCIÓN IP.65. DE CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A PHILIPS TCW 216 .TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	2				2,00			
	URBANIZACION						2,00	139,25	278,50
11.01.16	ud PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA EN MONTAJE SUPERFICIAL DE PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA, EN MONTAJE SUPERFICIAL, INSTALADO CON CABLE DE COBRE S/UNE 07Z1 DE 1.5+1.5+1X2.5 MM2. DE SECCION NOMINAL, AISLADO CON TUBO DE PVC. RIGIDO DE 20 MM. DE DIAMETRO, Y 1 MM DE PARED, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE CONEXIONES, GRAPAS, AYUDAS DE ALBAÑILERIA Y CONEXIONES CONSTRUIDO SEGUN REBT. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	1				1,00			
	URBANIZACION						1,00	185,93	185,93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.17	ud EQUIPO AUT. ALUMBRADO EMERG. Y SEÑAL 300LUMENES. ESTANCO DE EQUIPO AUTONOMO ESTANCO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZA- CION PERMANENTE DE 350 LUMENES EN EMERGENCIA, EJECUCIÓN ADOSAD, CON LAMPARA FLUORESCENTE, PARA TENSION 230V. Y PARA CUBRIR UNA SU- PERFICIE DE 60.00M2. AUTONOMIA MINIMO 1 H, CON DISPOSITIVO DE DESCON- EXION Y REACTIVACION MEDIANTE TELEMANDO.INCLUSO CAJA ESTANCA, ACCE- SORIOS, FIJACION Y CONEXION, INSTALADO SEGUN NBE-CPI Y REBT. DE CARAC- TERISTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A DAIXALUX / HYDRA N7+KES. TO- TALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. URBANIZACION	1					1,00		
							1,00	93,35	93,35
11.01.18	ud DOCUMENTACIÓN, PRUEBAS Y LEGALIZACIÓN MEDIA TENSION Y C.T. PREPARACIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA DE LA INSTALACIÓN DE CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y RED DE MEDIA TENSIÓN SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES E INSTRUCCIONES DE LA DF COMPRENDIENDO: PLA- NOS DE DETALLE Y MONTAJE EN SOPORTE INFORMÁTICO Y PAPEL, PLANOS FINAL DE OBRA DE LA INSTALACIÓN REALMENTE EJECUTADA (3 COPIAS EN PAPEL APROBADAS POR LA DF), MEMORIAS, BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS, ESPECI- FICACIONES TÉCNICAS, ESTADO DE MEDICIONES FINALES Y PRESUPUESTO FI- NAL ACTUALIZADOS SEGÚN LO REALMENTE EJECUTADO (3 COPIAS), DOCUMENTA- CIÓN FINAL DE OBRA (PROTOCOLO DE PRUEBAS REALIZADAS, INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RELACIÓN DE SUMINISTRADORES, CERTIFI- CADOS Y GARANTÍAS DE LOS ELEMENTOS INSTALADOS, ETC). LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y RED DE MEDIA TENSIÓN COMPLETA INCLUYENDO LA PREPARACIÓN Y VISADO DE PROYECTOS EN EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE Y LA PRESENTA- CIÓN Y SEGUIMIENTO HASTA BUEN FIN DE LOS EXPEDIENTES ANTE SERVICIOS TERRITORIALES DE INDUSTRIA Y ENTIDADES COLABORADORAS, INCLUSO EL ABO- NO DE LAS TASA CORRESPONDIENTES. SE INCLUYEN TODOS LOS TRÁMITES AD- MINISTRATIVOS QUE HAYA QUE REALIZAR CON CUALQUIER ORGANISMO OFICIAL PARA LLEVAR A BUEN TÉRMINO LA PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN. PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA REGULACIÓN Y PRUEBAS DE LA INSTALA- CIÓN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y RED DE MEDIA TENSIÓN SEGÚN EL PRO- TOCOLO DE PRUEBAS Y LAS INDICACIONES DE LA DF, COMPRENDIENDO LAS PRUEBAS REGLAMENTARIAS Y LAS SOLICITADAS POR LA DF, INCLUYENDO LA CUMPLIMENTACIÓN DE LAS FICHAS JUSTIFICATIVAS Y LAS DEMOSTRACIONES A LA DF Y LA PROPIEDAD HASTA SU PLENA SATISFACCIÓN. CONTROL DE CALIDAD Y PRUEBAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL PROTOCOLO DEL CONTROL DE CALI- DAD DE LA INSTALACIÓN TERMINADA.	1					1,00		
							1,00	1.402,92	1.402,92
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 MEDIA TENSION.....									120.589,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 11.02 BAJA TENSION									
11.02.01	ud ARQUETA REGISTRO RED BAJA/MEDIA TENSIÓN TIPO A1 DE ARQUETA DE REGISTRO DE RED DE BAJA/MEDIA TENSION TIPO A1, FORMADA POR: SOLERA DE HORMIGON HM-20 Y 15 CM. DE ESPESOR, DESAGUE CENTRAL Y FORMACION DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1 PIE CON MORTERO M-4 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR; INCLUSO CERCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO MODELO OFICIAL, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACION Y TRANSPORTE DE TIERRAS; CONSTRUIDA SEGUN NORMAS DE LA CIA SUMINSTRADORA. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	URBANIZACION	18				18,00		
							18,00	248,30	4.469,40
11.02.02	ud ARQUETA REGISTRO RED BAJA/MEDIA TENSIÓN TIPO A2 DE ARQUETA DE REGISTRO DE RED DE BAJA/MEDIA TENSION TIPO A2, FORMADA POR: SOLERA DE HORMIGON HM-20 Y 15 CM. DE ESPESOR, DESAGUE CENTRAL Y FORMACION DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1 PIE CON MORTERO M-4 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR; INCLUSO CERCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO MODELO OFICIAL, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACION Y TRANSPORTE DE TIERRAS; CONSTRUIDA SEGUN NORMAS DE LA CIA SUMINSTRADORA. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	URBANIZACION	4				4,00		
							4,00	397,30	1.589,20
11.02.03	m CANALIZACIÓN PARA LINEA DE BT FORMADA POR 3 TUBOS DE 160 MM. CANALIZACION PARA LINEA DE BAJA TENSIÓN FORMADA POR 3 TUBOS DE POLIETILENO DE DOBLE PARED CORRUGADO, RESISTENCIA A COMPRESIÓN 250 N, COLOR ROJO LA PARTE EXTERIOR Y LISA TRANSLÚCIDA LA PARTE INTERIOR, DE 160 MM. DE DIAMETRO NOMINAL, PARA DISTRIBUCION SUBTERRANEA EN ZANJA NO MENOR DE 60 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO HORMIGONADO, TUBOS, LECHO DE ARENA, CINTA SEÑALIZADORA O PLACA PROTECTORA, CONEXIONES, EXCAVACION EN ZANJA Y RELLENO POSTERIOR, ASÍ COMO TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUO. CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA		1	240,00			240,00		
			1	99,00			99,00		
			1	47,00			47,00		
			1	25,00			25,00		
							411,00	44,82	18.421,02
11.02.04	m CANALIZACIÓN PARA LINEA DE BT FORMADA POR 4 TUBOS DE 160 MM. CANALIZACION PARA LINEA DE BAJA TENSIÓN FORMADA POR 4 TUBOS DE POLIETILENO DE DOBLE PARED CORRUGADO, RESISTENCIA A COMPRESIÓN 250 N, COLOR ROJO LA PARTE EXTERIOR Y LISA TRANSLÚCIDA LA PARTE INTERIOR, DE 160 MM. DE DIAMETRO NOMINAL, PARA DISTRIBUCION SUBTERRANEA EN ZANJA NO MENOR DE 60 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO HORMIGONADO, TUBOS, LECHO DE ARENA, CINTA SEÑALIZADORA O PLACA PROTECTORA, CONEXIONES, EXCAVACION EN ZANJA Y RELLENO POSTERIOR, ASÍ COMO TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUO. CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA		1	82,00			82,00		
							82,00	338,29	27.739,78
11.02.05	ud CAJA DE SECCIONAMIENTO LINEAS BT SUBTERRANEAS DE CAJA DE SECCIONAMIENTO PARA LINEAS SUBTERRANEAS DE BAJA TENSION, PARA LA ENTRADA Y SALIDA DE LINEA Y DERIVACION A LA CAJA GENERAL DE PROTECCION, CON SECCIONADORES DE 400 A, SECCIONADOR DE NEUTRO Y BORNES DE CONEXION, COLOCADA EN NICHOS MURALES, INCLUSO PUNTO DE PUESTA A TIERRA, PEQUEÑO MATERIAL, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; INSTALADA SEGUN REBT, Y NORMAS PARTICULARES DE CIA. SUMINISTRADORA. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	URBANIZACION	3				3,00		
							3,00	390,13	1.170,39

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.06	m CIRCUITO ELÉC. C. ALUM 3(1X240)+1X150MM2 DE CIRCUITO ELÉC. C. ALUM. DE 3 CONDUCTORES DE 240 MM2. Y 1 CONDUCTOR DE 150 MM2.DE SECCION NOMINAL MINIMA, CON AISLAMIENTO EN POLIETILENO RETICULADO XLPE Y CUBIERTA DE PVC, DESIGNACION UNE RV 0,6/1 KV. CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINACIONES, ACCESORIOS, AYUDAS DE ALBAÑILERA ASI COMO ENSAYOS DE CONTINUIDAD PREVIO A LA PUESTA EN SERVICIO DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	1	525,00			525,00			
		1	380,00			380,00			
		1	255,00			255,00			
							1.160,00	35,58	41.272,80
11.02.07	ud DOCUMENTACIÓN, PRUEBAS Y LEGALIZACIÓN DE RED DE BAJA TENSIÓN PREPARACIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA DE LA INSTALACIÓN DE RED DE BAJA TENSIÓN SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES E INSTRUCCIONES DE LA DF COMPRENDIENDO: PLANOS DE DETALLE Y MONTAJE EN SOPORTE INFORMÁTICO Y PAPEL, PLANOS FINAL DE OBRA DE LA INSTALACIÓN REALMENTE EJECUTADA (3 COPIAS EN PAPEL APROBADAS POR LA DF), MEMORIAS, BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTADO DE MEDICIONES FINALES Y PRESUPUESTO FINAL ACTUALIZADOS SEGÚN LO REALMENTE EJECUTADO (3 COPIAS), DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA (PROTOCOLO DE PRUEBAS REALIZADAS, INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RELACIÓN DE SUMINISTRADORES, CERTIFICADOS Y GARANTÍAS DE LOS ELEMENTOS INSTALADOS, ETC). LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RED DE BAJA TENSIÓN COMPLETA INCLUYENDO LA PREPARACIÓN Y VISADO DE PROYECTOS EN EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE Y LA PRESENTACIÓN Y SEGUIMIENTO HASTA BUEN FIN DE LOS EXPEDIENTES ANTE SERVICIOS TERRITORIALES DE INDUSTRIA Y ENTIDADES COLABORADORAS, INCLUSO EL ABONO DE LAS TASA CORRESPONDIENTES. SE INCLUYEN TODOS LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS QUE HAYA QUE REALIZAR CON CUALQUIER ORGANISMO OFICIAL PARA LLEVAR A BUEN TÉRMINO LA PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN. PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA REGULACIÓN Y PRUEBAS DE LA INSTALACIÓN RED DE BAJA TENSIÓN SEGÚN EL PROTOCOLO DE PRUEBAS Y LAS INDICACIONES DE LA DF, COMPRENDIENDO LAS PRUEBAS REGLAMENTARIAS Y LAS SOLICITADAS POR LA DF, INCLUYENDO LA CUMPLIMENTACIÓN DE LAS FICHAS JUSTIFICATIVAS Y LAS DEMOSTRACIONES A LA DF Y LA PROPIEDAD HASTA SU PLENA SATISFACCIÓN. CONTROL DE CALIDAD Y PRUEBAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL PROTOCOLO DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA INSTALACIÓN TERMINADA.								
		1				1,00			
							1,00	1.400,41	1.400,41
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 BAJA TENSION									96.063,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
SUBCAPÍTULO 11.03 ALUMBRADO PUBLICO										
11.03.01	ud CUADRO DE ALUMBRADO PÚBLICO CUADRO DE ALUMBRADO PÚBLICO, FORMADO POR: · UN ARMARIO HORMIGON PREFABRICADO CON DOS PUERTAS FRONTALES DE CHAPA GALVANIZADA PINTADAS, UNA DE ACCESO AL COMPARTIMENTO DE MEDIDA Y OTRA PARA EL ACCESO DE LA INSTALACION DE ALUMBRADO, EQUIPADAS CON DOS CERRADURAS. GRADO DE PROTECCIÓN IP55/IK10, CON DISPOSITIVO DE VENTILACIÓN PARA EVITAR CONDENSACIONES. DIMENSIONES 1300X1320X395 MM. DE CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A PRONUTEC PTN ORMA 13 ALP · UNA CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN CON ORIFICIOS PARA CONDUCTORES, CONTENIENDO TRES CORTACIRCUITOS FUSIBLES, SECCIONADOR DE NEUTRO Y BORNES DE CONEXIÓN, COLOCADA EN EL INTERIOR DEL ARMARIO DE ALUMBRADO, INCLUSO PUNTO DE PUESTA A TIERRA, PEQUEÑO MATERIAL, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; INSTALADA SEGÚN REBT Y NORMAS PARTICULARES DE CIA. SUMINISTRADORA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA. · ESPACIO PARA ALOJAR UN MODULO DE CONTADOR MULTIFUNCION NORMALIZADO SEGÚN NORMAS DE LA CÍA. SUMINISTRADORA. · APARELLAJE DE BAJA TENSION, SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR, DEBIDAMENTE MONTADOS Y CONEXIONADOS, INCLUSO PUENTES DE CABLEADO. DE CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A SCHNEIDER ELECTRIC. · ESTABILIZADOR-REDUCTOR DE FLUJO LUMINOSO, TENSIÓN NOMINAL 400/230 V, POTENCIA NOMINAL 15 KVA, CON MÓDULO DE MANDO-CONTROL-TELEGESTION Y CONEXIÓN GSM. DE CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A ORBIS ESDONI EN-10 + XEO-LUM · INCLUSO TUBOS DE ENTRADA Y SALIDA DE ACOMETIDA Y DE RAMALES DE DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE TERMINADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA. URBANIZACION 1 1,00							1,00	5.852,83	5.852,83
11.03.02	ud ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO NORMALIZADA ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE DIMENSIONES NORMALIZADAS POR EL AYUNTAMIENTO DE HUELVA; CONSTRUIDA SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL Y REBT. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA. URBANIZACION 28 28,00							28,00	152,81	4.278,68
11.03.03	ud ARQUETA DE CRUCE DE CALZADA DE ALUMBRADO PÚBLICO NORMALIZADA ARQUETA DE CRUCE DE CALZADA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE DIMENSIONES NORMALIZADAS POR EL AYUNTAMIENTO DE HUELVA; CONSTRUIDA SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL Y REBT. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA. URBANIZACION 4 4,00							4,00	193,52	774,08
11.03.04	m CANALIZACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO DOS CONDUCTOS DE PVC 90 MM CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE PROTECCIÓN DEL CABLEADO DE ALUMBRADO PÚBLICO, FORMADA POR DOS TUBOS PROTECTORES DE POLIETILENO DE DOBLE PARED, DE 90 MM DE DIÁMETRO, RESISTENCIA A COMPRESIÓN MAYOR DE 250 N, SUMINISTRADO EN ROLLO, COLOCADA SOBRE UN EXTENDIDO DE HORMIGON EN MASA HM-20 DE UN ESPESOR DE 10 CM, Y CUBIERTO CON EL MISMO HORMIGON HASTA ALCANZAR 40 CM DE ESPESOR TOTAL. INCLUSO CONEXIONES, HILO GUÍA, SEÑALIZACION, EXCAVACION EN ZANJA, RELLENO POSTERIOR, RETIRADA DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CONSTRUIDO SEGUN REBT. TOTALMENTE MONTADA, CONEXIONADA Y PROBADA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA. URBANIZACION 1 450,80 450,80 1 13,20 13,20 1 9,60 9,60 1 12,40 12,40							486,00	17,60	8.553,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.05	m CONDUCCION PUESTA TIERRA EN INTERIOR DE ZANJA, C. COBRE DESNUDO DE CONDUCCION DE PUESTA A TIERRA EN EL INTERIOR DE ZANJAS CON CON- DUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCION NOMINAL, Y UNA RESIS- TENCIA ELECTRICA A 22°C NO SUPERIOR A 0,524 OHM/KM. INCLUSO PARTE PRO- PORCIONAL DE LATIGUILLOS DE CONEXION. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA	1	972,00			972,00			
	URBANIZACION						972,00	16,59	16.125,48
11.03.06	m CIRCUITO TRIFASICO S/UNE RV 0,6/1KV 4X6. ENTERRADO DE CIRCUITO PARA ALUMBRADO EXTERIOR, INSTALADO CON CONDUCTOR DE CO- BRE S/UNE RV 0,6/1KV DE 4X6 MM2 EN EJECUCION ENTERRADA, CON PARTE PRO- PORCIONAL DE TERMINACIONES, ACCESORIOS, AYUDAS DE ALBAÑILERA ASI CO- MO ENSAYOS DE CONTINUIDAD PREVIO A LA PUESTA EN SERVICIO DE LAS LÍNE- AS ELÉCTRICAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	1	240,00			240,00			
	URBANIZACION						240,00	5,43	1.303,20
11.03.07	m CIRCUITO TRIFASICO S/UNE RV 0,6/1KV 4X10. ENTERRADO DE CIRCUITO PARA ALUMBRADO EXTERIOR, INSTALADO CON CONDUCTOR DE CO- BRE S/UNE RV 0,6/1KV DE 4X10 MM2 EN EJECUCION ENTERRADA, CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINACIONES, ACCESORIOS, AYUDAS DE ALBAÑILERA ASI COMO ENSAYOS DE CONTINUIDAD PREVIO A LA PUESTA EN SERVICIO DE LAS LÍ- NEAS ELÉCTRICAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	1	217,50			217,50			
	URBANIZACION								
		1	108,75			108,75			
		1	169,70			169,70			
		1	130,15			130,15			
							626,10	14,67	9.184,89
11.03.08	ud COLUMNA DE ACERO GALVANIZADO DE 7,00 M. COLUMNA DE 7,00 M DE ALTURA, DE ACERO AL CARBONO, ACABADO GALVANIZA- DO POR INMERSION EN CALIENTE, DE 4,5 MM DE ESPESOR DE CHAPA, TIPO SR-235-JR; CON PORTEZUELA, ACABADO COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCION FA- CULTATIVA. INCLUSO TOMA DE TIERRA, CAJA DE FUSIBLES, COLOCACIÓN, CONE- XIÓN Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDA SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL Y REBT. DE CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A BENITO URBAN SIDNEY. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	28				28,00			
	URBANIZACION						28,00	1.021,13	28.591,64
11.03.09	ud BASE DE HORMIGON HM-20, DE 80X80X80 CM.(7-9M.) BASE DE HORMIGON PARA BACULO (7-9M), DE DIMENSION 80X80X80 CM EN ACE- RADO O ZONA PAVIMENTADA, REALIZADA MEDIANTE EXCAVACION DE 80X80X80CM. Y TRANSPORTE DE TIERRAS, PERFILADO DE PAREDES, LIMPIEZA Y COMPACTA- CION DE FONDOS, RELLENO DE HORMIGON HM-20, VIBRADO, PREVIA COLOCA- CION DE DOS CODOS DE TUBO CORRUGADO DE PE BICAPA DE 110 MM. PARA PA- SO DE CONDUCTOR Y CODO DE 40 MM. PARA PASO DE TOMA DE TIERRA, FIJA- CION DE 4 PERNOS DE ANCLAJE DE 22 MM. DE DIAMETRO Y 700 MM. DE LONGITUD ROSCADO EN PUNTA, AFLORANDO LA PARTE ROSCADA 5 CM. SOBRE LA SUPERFI- CIE DE HORMIGON QUE DEBERA QUEDAR 20 CM. BAJO LA DEL ACERADO, SEGUN DETALLE AP-2 Y 3 DEL PC.F. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECU- TADA.	28				28,00			
	URBANIZACION								
							28,00	95,41	2.671,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.10	ud LUMINARIA EXTERIOR DECORATIVA SIMON MERAK SYF O SIMILAR LUMINARIA EXTERIOR DECORATIVA SIMON MERAK SYF O SIMILAR, CON INSTALACIÓN POST-TOP Ø 60, DESDE Ø34 MM A Ø76 MM EN FUNCIÓN DEL ADAPTADOR, MEDIANTE DOS BRAZOS EN FORMA DE Y FABRICADOS EN UNA ÚNICA PIEZA DE INYECCIÓN Y CON POSIBILIDAD DE PASO DE CABLEADO EN AMBOS BRAZOS. CUBIERTA PLANA CON SISTEMA DE REFRIGERACIÓN INTERNO EN FORMA DE PANAL PARA LA REFRIGERACIÓN DE LOS LEDS, SIN ALETAS VISIBLES, DIFUSOR DE VÍDRIO TRANSPARENTE PLANO DE 6MM DE ESPESOR PARA FACILITAR SU LIMPIEZA Y ATENÚA LA RADIACIÓN UV EN LAS ÓPTICAS. REFLECTOR TRONCOPIRAMIDAL ANTIDESLUMBRAMIENTO, MATIZADO CON RECUPERACIÓN DE FLUJO. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ÓPTICA RJ_ / CCT LED 3000 K. / CRI > 70 / IP66. IK10. INCLUSO DRIVERS Y EQUIPOS PARA REGULACIÓN POR NIVEL DE TENSION Y ACCESORIOS. MONTAJE CONEXIONES Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	28				28,00			
	URBANIZACION						28,00	654,25	18.319,00
11.03.11	ud ILUMINACIÓN PASARELA EXTERIOR FOCO EXTERIOR LED EMPOTRADO, NIVISS GROUND MINI EMPOTRADO EN LA PASARELA 3000K, 115 LM, POTENCIA:2W, GRADO DE PROTECCIÓN IP 68, INCLUSO FUENTE Y LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN, CONEXIÓN A LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA, PEQUEÑOS MATERIALES, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y MEDIOS AUXILIARES. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA	275				275,00			
							275,00	77,05	21.188,75
11.03.12	ud ILUMINACIÓN SEÑALÉTICA FOCO MONOFÁSICO ACABADO COLOR NEGRO PARA BOMBILLA LED CON CASQUILLO GU10. MAX 9W. FABRICADO EN ALUMINIO. MEDIDAS 133,84X110X57(Ø)MM 220-240V. INCLUSO LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN, CONEXIÓN A LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA, PEQUEÑOS MATERIALES, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y MEDIOS AUXILIARES. TOTALMENTE TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA	12				12,00			
							12,00	343,96	4.127,52
11.03.13	ud DOCUMENTACIÓN, PRUEBAS Y LEGALIZACIÓN DE RED ALUMBRADO PÚBLICO PREPARACIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA DE LA INSTALACIÓN DE RED DE ALUMBRADO PÚBLICO SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES E INSTRUCCIONES DE LA DF COMPRENDIENDO: PLANOS DE DETALLE Y MONTAJE EN SOPORTE INFORMÁTICO Y PAPEL, PLANOS FINAL DE OBRA DE LA INSTALACIÓN REALMENTE EJECUTADA (3 COPIAS EN PAPEL APROBADAS POR LA DF), MEMORIAS, BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTADO DE MEDICIONES FINALES Y PRESUPUESTO FINAL ACTUALIZADOS SEGÚN LO REALMENTE EJECUTADO (3 COPIAS), DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA (PROTOCOLO DE PRUEBAS REALIZADAS, INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RELACIÓN DE SUMINISTRADORES, CERTIFICADOS Y GARANTÍAS DE LOS ELEMENTOS INSTALADOS, ETC). LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RED DE ALUMBRADO PÚBLICO COMPLETA INCLUYENDO LA PREPARACIÓN Y VISADO DE PROYECTOS EN EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE Y LA PRESENTACIÓN Y SEGUIMIENTO HASTA BUEN FIN DE LOS EXPEDIENTES ANTE SERVICIOS TERRITORIALES DE INDUSTRIA Y ENTIDADES COLABORADORAS, INCLUSO EL ABONO DE LAS TASA CORRESPONDIENTES. SE INCLUYEN TODOS LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS QUE HAYA QUE REALIZAR CON CUALQUIER ORGANISMO OFICIAL PARA LLEVAR A BUEN TÉRMINO LA PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA REGULACIÓN Y PRUEBAS DE LA INSTALACIÓN RED DE ALUMBRADO PÚBLICO SEGÚN EL PROTOCOLO DE PRUEBAS Y LAS INDICACIONES DE LA DF, COMPRENDIENDO LAS PRUEBAS REGLAMENTARIAS Y LAS SOLICITADAS POR LA DF, INCLUYENDO LA CUMPLIMENTACIÓN DE LAS FICHAS JUSTIFICATIVAS Y LAS DEMOSTRACIONES A LA DF Y LA PROPIEDAD HASTA SU PLENA SATISFACCIÓN. CONTROL DE CALIDAD Y PRUEBAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL PROTOCOLO DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA INSTALACIÓN TERMINADA.	1				1,00			
							1,00	1.402,92	1.402,92
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.03 ALUMBRADO PUBLICO								122.374,07
	TOTAL CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD								339.026,26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 TELECOMUNICACIONES									
12.01	ud CONEXION A RED EXISTENTE DE TELEFONIA/TELECOMUNICACIONES CONEXION A RED EXISTENTE, FORMADA POR EXCAVACION DE TIERRAS, EXTRAC- CION A LOS BORDES, CARGA Y TRANSPORTE, DEMOLICION DE MUROS DE HORMI- GON, CONSTRUCCION DE PAREDES DE HORMIGON HA-25 CON ARMADURAS DE ACERO B-400-S, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, INCLUSO FORMACION DE PEN- DIENTE SOBRE SOLERA, DESAGÜE Y EMBOCADURA DE TUBERIA, CERCO METALI- CO Y TAPA; CONSTRUIDA SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	2					2,00		
							2,00	857,54	1.715,08
12.02	ud ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO H ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO H, FORMADA POR EXCAVACIÓN DE TIERRAS, EXTRACCIÓN A LOS BORDES, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SO- BRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, COM- PACTACIÓN DEL FONDO AL 95% PROCTOR NORMAL, SOLERA Y PAREDES DE HOR- MIGÓN HA-25 CON ARMADURA B 400 S, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ENFOS- CADO INTERIOR CON MORTERO M2,5 (1:8), INCLUSO FORMACIÓN DE PENDIENTE SOBRE SOLERA, DESAGÜE Y EMBOCADURAS DE TUBERÍA, CERCO METÁLICO Y TAPA; CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDI- DA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	5					5,00		
							5,00	454,04	2.270,20
12.03	ud ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO D ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO D, FORMADA POR EXCAVACIÓN DE TIERRAS, EXTRACCIÓN A LOS BORDES, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SO- BRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, COM- PACTACIÓN DEL FONDO AL 95% PROCTOR NORMAL. SOLERA Y PAREDES DE HOR- MIGÓN HA-25 CON ARMADURA B 400 S, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ENFOS- CADO INTERIOR CON MORTERO M2,5 (1:8), INCLUSO FORMACIÓN DE PENDIENTE SOBRE SOLERA, DESAGÜE Y EMBOCADURAS DE TUBERÍAS, CERCO METÁLICO Y TAPA, CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDI- DA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	6					6,00		
							6,00	638,49	3.830,94
12.04	ud ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO M ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO M, FORMADA POR EXCAVACIÓN DE TIERRAS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORI- ZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, COMPACTACIÓN DEL FONDO AL 95% PROCTOR NORMAL SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN HA-25 CON ARMADURA B 400 S, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ENFOSCADO INTERIOR CON MORTERO M2,5 (1:8), INCLUSO FORMACIÓN DE PENDIENTE SOBRE SOLERA, DESAGÜE Y EM- BOCADURAS DE TUBERÍAS, CERCO METÁLICO Y TAPA DE HORMIGÓN CON CER- CO CONTINUO METÁLICO; CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMI- NISTRADORA. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	8					8,00		
							8,00	126,29	1.010,32
12.05	m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, DOS CONDUCTOS DE T. DE PVC DE 63 MM CANALIZACIÓN TELEFONICA REALIZADA CON DOS CONDUCTOS DE TUBERÍA LIGE- RA DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO GUÍAS DE ALAMBRE GALVANIZADO, SOLERA Y ENVOLTURA DE HORMIGÓN HM-20, CON UN ESPESOR TOTAL DE 19 CM CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. INCLUSO CONEXIONES, SEÑALIZACIÓN, EXCAVACIÓN EN ZANJA Y RELLENO POSTERIOR, ASÍ COMO RETIRADA DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO O PUN- TO DE GESTIÓN DE RESIDUO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	1	227,65				227,65		
		1	27,65				27,65		
							255,30	13,62	3.477,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.06	m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, DOS CONDUCTOS DE T. DE PVC DE 110 MM CANALIZACIÓN TELEFONICA REALIZADA CON DOS CONDUCTOS DE TUBERÍA LIGERA DE PVC DE 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO GUÍAS DE ALAMBRE GALVANIZADO. SOLERA Y ENVOLTURA DE HORMIGÓN HM-20, CON UN ESPESOR TOTAL DE 27 CM CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. INCLUSO CONEXIONES, SEÑALIZACIÓN, EXCAVACIÓN EN ZANJA Y RELLENO POSTERIOR, ASÍ COMO RETIRADA DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	1	227,50			227,50			
		1	227,65			227,65			
		1	27,65			27,65			
							482,80	17,60	8.497,28
12.07	m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, TRITUBO DE PE 40 X2,4 MM CANALIZACIÓN TELEFONICA FORMADA POR TRITUBO DE PE 40 X2,4 MM, INCLUSO GUÍAS DE ALAMBRE GALVANIZADO, SOLERA Y ENVOLTURA DE HORMIGÓN HM-20 CON UN ESPESOR TOTAL DE 16 CM CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. INCLUSO CONEXIONES, SEÑALIZACIÓN, EXCAVACIÓN EN ZANJA Y RELLENO POSTERIOR, ASÍ COMO RETIRADA DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	1	227,50			227,50			
		1	227,65			227,65			
		1	27,65			27,65			
							482,80	11,72	5.658,42
12.08	ud BASAMENTO PARA ARMARIO BASAMENTO PARA ARMARIO COLOCADO SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, INCLUSO OBRAS AUXILIARES Y AYUDAS NECESARIAS PARA SU COLOCACION Y ACABADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	5				5,00			
							5,00	170,26	851,30
12.09	m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, 6 CONDUCTOS DE T. DE PVC DE 63 MM CANALIZACIÓN TELEFONICA REALIZADA CON SEIS CONDUCTOS DE TUBERÍA LIGERA DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO GUÍAS DE ALAMBRE GALVANIZADO, SOLERA Y ENVOLTURA DE HORMIGÓN HM-20, CON UN ESPESOR TOTAL DE 19 CM CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. INCLUSO CONEXIONES, SEÑALIZACIÓN, EXCAVACIÓN EN ZANJA Y RELLENO POSTERIOR, ASÍ COMO RETIRADA DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	30				30,00			
							30,00	36,29	1.088,70
TOTAL CAPÍTULO 12 TELECOMUNICACIONES									28.399,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 GASES Y LICUADOS									
13.01	ud COND. POLIETILENO PE100 DIÁM. 63 MM PN-10 CONDUCCIÓN DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DIÁMETRO 63 MM EXTERIOR, CLASE PE100 PN-10 SERIE SDR 11 SEGÚN UNE-EN 1555, PARA CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS DE COMBUSTIBLE GASEOSO, INCLUSO P.P. DE SOLDADURA A TOPE DE JUNTAS Y PRUEBA EN ZANJA A PRESIÓN NORMALIZADA CON DISTRIBUCIÓN EN ZANJA CON LECHO DE ARENA, INCLUSO CONEXIONES, SEÑALIZACIÓN, EXCAVACIÓN EN ZANJA Y RELLENO POSTERIOR, ASÍ COMO RETIRADA DE MATERIAL SOBRENTE A VEREDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	1	92,70			92,70			
		1	24,70			24,70			
							117,40	41,70	4.895,58
13.02	ud COND. POLIETILENO PE100 DIÁM. 90 MM PN-10 CONDUCCIÓN DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DIÁMETRO 90 MM EXTERIOR, CLASE PE100 PN-10 SERIE SDR 11 SEGÚN UNE-EN 1555, PARA CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS DE COMBUSTIBLE GASEOSO, INCLUSO P.P. DE SOLDADURA A TOPE DE JUNTAS Y PRUEBA EN ZANJA A PRESIÓN NORMALIZADA CON DISTRIBUCIÓN EN ZANJA CON LECHO DE ARENA, INCLUSO CONEXIONES, SEÑALIZACIÓN, EXCAVACIÓN EN ZANJA Y RELLENO POSTERIOR, ASÍ COMO RETIRADA DE MATERIAL SOBRENTE A VEREDERO AUTORIZADO O PUNTO DE GESTIÓN DE RESIDUO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	1	117,00			117,00			
		1	100,95			100,95			
							217,95	49,16	10.714,42
13.03	ud LLAVE DE CIERRE PARA GAS NATURAL PARA TUBO DIAM. 63 , INCLUSO AR LLAVE DE CIERRE PARA GAS NATURAL, COLOCADA EN CONDUCCIÓN DE 63 MM DIÁM. EXT. DE ACERO NEGRO ESTIRADO, SIN SOLDADURA, INCLUSO ARQUETA DE 0,51X0,51 M Y 0,65 M DE PROFUNDIDAD, CON TAPA DE FUNDICIÓN, ANCLAJE DE HORMIGÓN HM-20, MANGUITOS PASAMUROS, EXCAVACIÓN Y RELLENO; CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	1				1,00			
							1,00	417,71	417,71
13.04	ud LLAVE DE CIERRE PARA GAS NATURAL PARA TUBO DIAM. 90 , INCLUSO AR LLAVE DE CIERRE PARA GAS NATURAL, COLOCADA EN CONDUCCIÓN DE 90 MM DIÁM. EXT. DE ACERO NEGRO ESTIRADO, SIN SOLDADURA, INCLUSO ARQUETA DE 0,51X0,51 M Y 0,65 M DE PROFUNDIDAD, CON TAPA DE FUNDICIÓN, ANCLAJE DE HORMIGÓN HM-20, MANGUITOS PASAMUROS, EXCAVACIÓN Y RELLENO; CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	2				2,00			
							2,00	483,81	967,62
13.05	ud CONEXION RED EXISTENTE ABASTECIMIENTO DE GAS NATURAL CONEXION A LA RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, INCLUSO P.P. DE OBRA CIVIL NECESARIA Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	URBANIZACION	3				3,00			
							3,00	611,06	1.833,18
TOTAL CAPÍTULO 13 GASES Y LICUADOS									18.828,51

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 GESTIÓN DE RESIDUOS									
14.01	m3 CANON VERTEDERO PARA DESBROCES Y DESMONTE								
	CANON DE VERTEDERO DE MATERIALES PROCEDENTES DEL DESBROCE Y DES-								
	MONTE DEL TERRENO.								
	Transporte de material de carretera	1	9.297,96				9.297,96		
		1	111,81				111,81		
		1	288,44				288,44		
		1	206,67				206,67		
		1	92,31				92,31		
		1	194,25				194,25		
							10.191,44	2,77	28.230,29
14.02	m3 CANON RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A PLANTA DE VALORIZ.								
	CANON DE RESIDUOS MIXTOS EN OBRA DE DEMOLICIÓN A PLANTA DE VALORIZA-								
	CIÓN.								
		1,25		0,15		44,21	=02	02.01	
		1,25			0,05	22,25	=02	02.02	
		1,25		0,25	0,30	11,81	=02	02.04	
		1,25			0,05	9,00	=02	02.06	
		1,25			0,20	38,40	=02	02.07	
							125,67	17,86	2.244,47
	TOTAL CAPÍTULO 14 GESTIÓN DE RESIDUOS								30.474,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 15 CONTROL DE CALIDAD

15.01	ud PLAN DE CONTROL DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA MIS- MA, CONTRATANDO SU REALIZACIÓN CON UN/OS LABORATORIO/S HOMOLOGA- DO/S EN CADA ESPECIALIDAD. ASIMISMO, GARANTIZARÁ EL CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES EN CADA UNO DE LOS APARTA- DOS.	1				1,00			
							1,00	20.412,26	20.412,26
TOTAL CAPÍTULO 15 CONTROL DE CALIDAD									20.412,26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 16.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR									
16.01.01	ud MES DE ALQUILER CASETA ASEO 11,36 M2 MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA ASEOS EN OBRA DE 4,64X2,45X2,63 M. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO. VENTANA DE 0,84X0,80 M. DE ALUMINIO ANODIZADO, CORREDERA, CON REJA Y LUNA DE 6 MM., TERMO ELÉCTRICO DE 50 L., DOS PLACAS TURCAS, TRES PLACAS DE DUCHA, PILETA DE CUATRO GRIFOS, TODO DE FIBRA DE VIDRIO CON TERMINACIÓN DE GEL-COAT BLANCO Y PINTURA ANTIDESLIZANTE, SUELO CONTRACHAPADO HIDRÓFUGO CON CAPA FENOLÍTICA ANTIDESLIZANTE Y RESISTENTE AL DESGASTE, PUERTA MADERA EN TURCA, CORTINA EN DUCHA. TUBERÍA DE POLIBUTILENO AISLANTE Y RESISTENTE A INCRUSTACIONES, HIELO Y CORROSIONES, INSTALACIÓN ELÉCTRICA MONO. 220 V. CON AUTOMÁTICO. CON TRANSPORTE A 150 KM.(IDA Y VUELTA). ENTREGA Y RECOGIDA DEL MÓDULO CON CAMIÓN GRÚA. SEGÚN R.D. 486/97.						6,00	297,00	1.782,00
16.01.02	ud MES DE ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 M2 MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR DE OBRA DE 7,92X2,45X2,45 M. DE 19,40 M2. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO AUTOEXTINGUIBLE, INTERIOR CON TABLERO MELAMINADO EN COLOR. CUBIERTA DE CHAPA GALVANIZADA REFORZADA CON PERFIL DE ACERO; FIBRA DE VIDRIO DE 60 MM., INTERIOR CON TABLEX LACADO. SUELO DE AGLOMERADO REVESTIDO CON PVC CONTINUO DE 2 MM., Y POLIESTIRENO DE 50 MM. CON APOYO EN BASE DE CHAPA GALVANIZADA DE SECCIÓN TRAPEZOIDAL. PUERTA DE 0,8X2 M., DE CHAPA GALVANIZADA DE 1 MM., REFORZADA Y CON POLIESTIRENO DE 20 MM., PICAPORTE Y CERRADURA. DOS VENTANAS ALUMINIO ANODIZADO CORREDERA, CONTRAVENTANA DE ACERO GALVANIZADO. INSTALACIÓN ELÉCTRICA A 220 V., TOMA DE TIERRA, AUTOMÁTICO, 2 FLUORESCENTES DE 40 W., ENCHUFES PARA 1500 W. Y PUNTO LUZ EXTERIOR DE 60 W. CON TRANSPORTE A 150 KM.(IDA Y VUELTA). ENTREGA Y RECOGIDA DEL MÓDULO CON CAMIÓN GRÚA. SEGÚN R.D. 486/97.						6,00	325,71	1.954,26
16.01.03	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO PERCHA PARA ASEOS O DUCHAS EN ASEOS DE OBRA, COLOCADA.						8,00	10,46	83,68
16.01.04	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR PORTARROLLOS INDUSTRIAL CON CERRADURA DE SEGURIDAD, COLOCADO, (AMORTIZABLE EN 3 USOS).						8,00	14,13	113,04
16.01.05	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS, COLOCADO.						2,00	47,64	95,28
16.01.06	ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO DOSIFICADOR DE JABÓN DE USO INDUSTRIAL DE 1 L. DE CAPACIDAD, CON DOSIFICADOR DE JABÓN COLOCADA (AMORTIZABLE EN 3 USOS).						2,00	54,51	109,02
16.01.07	ud DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA CON CERRADURA DE SEGURIDAD, COLOCADO. AMORTIZABLE EN 3 USOS.						2,00	13,17	26,34
16.01.08	ud SECAMANOS ELÉCTRICO SECAMANOS ELÉCTRICO POR AIRE, COLOCADO (AMORTIZABLE EN 3 USOS).						1,00	65,12	65,12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.09	ud HORNO MICROONDAS HORNO MICROONDAS DE 18 LITROS DE CAPACIDAD, CON PLATO GIRATORIO INCORPORADO (AMORTIZABLE EN 5 USOS).						1,00	35,91	35,91
16.01.10	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL PARA VESTUARIO DE 1,80 M. DE ALTURA EN ACERO LAMINADO EN FRÍO, CON TRATAMIENTO ANTIFOSFATANTE Y ANTICORROSIVO, CON PINTURA SECADA AL HORNO, CERRADURA, BALDA Y TUBO PERCHA, LAMAS DE VENTILACIÓN EN PUERTA, COLOCADA, (AMORTIZABLE EN 3 USOS).						8,00	47,68	381,44
16.01.11	ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS MESA DE MELAMINA PARA COMEDOR DE OBRA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS, (AMORTIZABLE EN 3 USOS).						1,00	91,33	91,33
16.01.12	ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS, (AMORTIZABLE EN 3 USOS).						2,00	52,24	104,48
16.01.13	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS CUBO PARA RECOGIDA DE BASURAS. (AMORTIZABLE EN 2 USOS).						2,00	9,30	18,60
16.01.14	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA BOTIQUÍN DE URGENCIA PARA OBRA FABRICADO EN CHAPA DE ACERO, PINTADO AL HORNO CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO Y SERIGRAFÍA DE CRUZ. COLOR BLANCO, CON CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS, COLOCADO.						1,00	112,02	112,02
16.01.15	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN REPOSICIÓN DE MATERIAL DE BOTIQUÍN DE URGENCIA.						3,00	27,66	82,98
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR									5.055,50
SUBCAPÍTULO 16.02 SEÑALIZACIÓN									
16.02.01	ud CARTEL PVC. 220X300 MM. OBL., PROH. ADVER. CARTEL SERIGRAFIADO SOBRE PLANCHAS DE PVC BLANCO DE 0,6 MM. DE ESPESOR NOMINAL. TAMAÑO 220X300 MM. VÁLIDAS PARA SEÑALES DE OBLIGACIÓN, PROHIBICIÓN Y ADVERTENCIA I/COLOCACIÓN. S/R.D. 485/97.						20,00	7,55	151,00
16.02.02	ud CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I. CARTEL SERIGRAFIADO SOBRE PLANCHAS DE PVC BLANCO DE 0,6 MM. DE ESPESOR NOMINAL. PARA SEÑALES DE LUCHA CONTRA INCENDIOS (EXTINTOR, BOCA DE INCENDIO), I/COLOCACIÓN. S/R.D. 485/97.						8,00	16,02	128,16
16.02.03	ud PANEL COMPLETO PVC 700X1000 MM. PANEL COMPLETO SERIGRAFIADO SOBRE PLANCHAS DE PVC BLANCO DE 0,6 MM. DE ESPESOR NOMINAL. TAMAÑO 700X1000 MM. VÁLIDO PARA INCLUIR HASTA 15 SÍMBOLOS DE SEÑALES, INCLUSO TEXTOS "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA", I/COLOCACIÓN. S/R.D. 485/97.						4,00	25,81	103,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.04	ud SEÑAL TRIANGULAR L=70CM SOBRE TRIPODE SEÑAL DE SEGURIDAD TRIANGULAR DE L=70 CM, NORMALIZADA, CON TRÍPODE TUBULAR, AMORTIZABLE EN CINCO USOS, I/COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. S/R.D. 485/97.						10,00	32,02	320,20
16.02.05	ud SEÑAL CUADRADA L=60CM I/SOPORTE SEÑAL DE SEGURIDAD CUADRADA DE 60X60 CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM Y 2 M DE ALTURA, AMORTIZABLE EN CINCO USOS, I/P.P. DE APERTURA DE POZO, HORMIGONADO H-100/40, COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. S/R.D. 485/97.						10,00	39,81	398,10
16.02.06	ud SEÑAL CIRCULAR D=60CM I/SOPORTE SEÑAL DE SEGURIDAD CIRCULAR DE D=60 CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM Y 2 M DE ALTURA, AMORTIZABLE EN CINCO USOS, I/P.P. DE APERTURA DE POZO, HORMIGONADO H-100/40, COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. S/R.D. 485/97.						10,00	42,05	420,50
16.02.07	ud SEÑAL CIRCULAR D=90CM. I/SOPORTE SEÑAL DE SEGURIDAD CIRCULAR DE D=90 CM., NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM. Y 2 M. DE ALTURA, AMORTIZABLE EN CINCO USOS, I/P.P. DE APERTURA DE POZO, HORMIGONADO H-100/40, COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. S/R.D. 485/97.						10,00	65,71	657,10
16.02.08	ud SEÑAL STOP D=60CM I/SOPORTE SEÑAL DE STOP, TIPO OCTOGONAL DE D=60 CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM Y 2 M DE ALTURA, AMORTIZABLE EN CINCO USOS, I/P.P. DE APERTURA DE POZO, HORMIGONADO H-100/40, COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. S/R.D. 485/97.						10,00	43,69	436,90
16.02.09	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO PLACA SEÑALIZACIÓN-INFORMACIÓN EN PVC SERIGRAFIADO DE 50X30 CM., FIJADA MECÁNICAMENTE, AMORTIZABLE EN 2 USOS, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. S/R.D. 485/97.						10,00	10,05	100,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.02 SEÑALIZACIÓN									2.715,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 16.03 PROTECCIONES COLECTIVAS									
16.03.01	m2 MALLA GALV.SIMPLE TORSIÓN 50/14 CERCADO CON ENTELADO METÁLICO GALVANIZADO DE MALLA SIMPLE TORSIÓN, TRAMA 50/14 Y POSTES DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO POR INMERSIÓN DE 48 MM. DE DIÁMETRO Y TORNAPUNTAS TUBO ACERO GALVANIZADO DE 32 MM. DE DIÁMETRO, MONTADA, I/REPLANTEO Y RECIBIDO CON HORMIGÓN H-100/40, TENSOSES, GRUPILLAS Y ACCESORIOS (AMORTIZABLE EN UN SOLO USO). S/R.D. 486/97.						600,00	26,83	16.098,00
16.03.02	ud PUERTA PEATONAL CHAPA 1X2 M. PUERTA PEATONAL DE CHAPA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL DE 1,00X2,00 M. PARA COLOCACIÓN EN VALLA DE CERRAMIENTO DE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS, CONSIDERANDO 5 USOS, MONTAJE Y DESMONTAJE. S/R.D. 486/97.						4,00	77,37	309,48
16.03.03	ud PUERTA CAMIÓN CHAPA 4X2 M. PUERTA CAMIÓN DE CHAPA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL DE 4,00X2,00 M. PARA COLOCACIÓN EN VALLA DE CERRAMIENTO DE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS, CONSIDERANDO 5 USOS, MONTAJE Y DESMONTAJE. S/R.D. 486/97.						2,00	273,88	547,76
16.03.04	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES, METÁLICA, PROLONGABLE DE 2,50 M. DE LARGO Y 1 M. DE ALTURA, COLOR AMARILLO, AMORTIZABLE EN 5 USOS, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. S/R.D. 486/97.						300,00	13,05	3.915,00
16.03.05	ud TOMA DE TIERRA R80 OH;R=100 OH.M TOMA DE TIERRA PARA UNA RESISTENCIA DE TIERRA R</=80 OHMIOS Y UNA RESISTIVIDAD R=100 OH.M. FORMADA POR ARQUETA DE LADRILLO MACIZO DE 24X11,5X7 CM, TAPA DE HORMIGÓN ARMADO, TUBO DE PVC DE D=75 MM, ELECTRODO DE ACERO COBRIZADO 14,3 MM Y 100 CM, DE PROFUNDIDAD HINCADO EN EL TERRENO, LÍNEA DE T.T. DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2, CON ABRAZADERA A LA PICA, INSTALADO. MI BT 039. Y SEGÚN R.D. 614/2001, UNE-EN 998-1:2010 Y UNE-EN 998-2:2004.						2,00	233,77	467,54
16.03.06	ud CUADRO DE OBRA 63 A. MODELO 1 CUADRO DE OBRA TRIFÁSICO 63 A, COMPUESTO POR ARMARIO METÁLICO CON REVESTIMIENTO DE POLIÉSTER DE 600X500 CM. CON SALIDA LATERAL POR TOMA DE CORRIENTE Y SALIDA INTERIOR POR BORNES FIJOS, SOPORTES, MANECILLA DE SUJECCIÓN Y/O ANILLOS DE ELEVACIÓN, CON CERRADURA, MT GENERAL DE 4X63 A., 3 DIFERENCIALES DE 2X40 A. 30 MA, 4X40 A. 30 MA Y 4X63 A. 300 MA, RESPECTIVAMENTE, 6 MT POR BASE, TRES DE 2X16 A., DOS DE 4X32 A. Y UNO DE 4X63 A., INCLUYENDO CABLEADO, RÓTULOS DE IDENTIFICACIÓN, 6 BASES DE SALIDA Y P.P. DE CONEXIÓN A TIERRA, INSTALADO (AMORTIZABLE EN 4 OBRAS) S/ITC-BT-33 DEL REBT, RD 842/2002 DE 02/08/2002 Y UNE-EN 60439-4.						2,00	765,96	1.531,92
16.03.07	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 KG. PR.INC. EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA DE EFICACIA 21A/113B, DE 6 KG. DE AGENTE EXTINTOR, CON SOPORTE, MANÓMETRO COMPROBABLE Y BOQUILLA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA EN-3:1996. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. S/R.D. 486/97.						6,00	73,95	443,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.03.08	ud EXTINTOR CO2 5 KG. ACERO EXTINTOR DE NIEVE CARBÓNICA CO2, DE EFICACIA 89B, CON 5 KG. DE AGENTE EXTINTOR, CONSTRUIDO EN ACERO, CON SOPORTE Y BOQUILLA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA EN-3:1996. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. S/R.D. 486/97.						2,00	184,03	368,06
16.03.09	ud TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARM. COLOCACIÓN DE TAPÓN PROTECTOR DE PLÁSTICO "TIPO SETA" DE LAS PUNTAS DE ACERO EN LAS ESPERAS DE LAS ARMADURAS DE LA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO (AMORTIZABLE EN TRES USOS), INCLUSO RETIRADA ANTES DEL VERTIDO DEL HORMIGÓN.						200,00	0,07	14,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.03 PROTECCIONES COLECTIVAS									23.695,46
SUBCAPÍTULO 16.04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL									
16.04.01	u CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES CASCO DE SEGURIDAD CON ATALAJE PROVISTO DE 6 PUNTOS DE ANCLAJE, PARA USO NORMAL Y ELÉCTRICO HASTA 440 V. CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92.						20,00	7,87	157,40
16.04.02	u GAFAS CONTRA IMPACTOS GAFAS PROTECTORAS CONTRA IMPACTOS, INCOLORAS, (AMORTIZABLES EN 3 USOS). CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92.						20,00	4,55	91,00
16.04.03	u SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO SEMI-MASCARILLA ANTIPOLVO UN FILTRO, (AMORTIZABLE EN 3 USOS). CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92.						6,00	9,30	55,80
16.04.04	u FILTRO RECAMBIO MASCARILLA FILTRO DE RECAMBIO DE MASCARILLA PARA POLVO Y HUMOS. CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92.						20,00	2,76	55,20
16.04.05	u CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS PROTECTORES AUDITIVOS CON ARNÉS A LA NUCA, (AMORTIZABLES EN 3 USOS). CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92.						8,00	6,20	49,60
16.04.06	u JUEGO TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA POLIURETANO JUEGO DE TAPONES ANTIRRUIDO DE ESPUMA DE POLIURETANO AJUSTABLES. CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92.						30,00	0,69	20,70
16.04.07	u PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD PERSONAL EN COLORES AMARILLO O NARANJA (AMORTIZABLE EN 1 USOS). CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92.						20,00	6,00	120,00
16.04.08	u PAR GUANTES DE LONA PAR DE GUANTES DE LONA PROTECCIÓN ESTÁNDAR. CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92.						20,00	2,33	46,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.04.09	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PLANTILLA Y PUNTERA DE ACERO (AMORTIZABLES EN 1 USOS). CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1407/92.								
							20,00	42,89	857,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN...									1.454,10

SUBCAPÍTULO 16.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD

16.05.01	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I ANUAL TRABAJADOR, COMPUESTO POR CONTROL VISIÓN, AUDIOMETRÍA Y ANALÍTICA DE SANGRE Y ORINA CON 6 PARÁMETROS.								
							10,00	184,48	1.844,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD									1.844,80
TOTAL CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD.....									34.765,56
TOTAL									2.184.681,25

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 "CABEZO DE LA JOYA"

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ARQUEOLOGIA	180.000,00	8,24
2	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....	31.211,28	1,43
3	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	64.527,62	2,95
4	SANEAMIENTO.....	216.491,46	9,91
-04.01	-FECALES	35.496,79	
-04.02	-PLUVIALES	180.994,67	
5	ABASTECIMIENTO	47.402,54	2,17
6	MUROS Y OBRAS DE DEFENSA	342.839,18	15,69
-06.01	-ESCALERAS DE ACCESOS	101.431,76	
-06.02	-MUROS DE CONTENCIÓN.....	114.609,32	
-06.03	-MUROS VERDES	126.798,10	
7	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	263.632,67	12,07
8	JARDINERIA Y PAISAJISMO	441.944,48	20,23
9	MOBILIARIO URBANO	114.607,97	5,25
10	SEÑALIZACIÓN VIAL.....	10.117,27	0,46
11	ELECTRICIDAD	339.026,26	15,52
-11.01	-MEDIA TENSION	120.589,19	
-11.02	-BAJA TENSION.....	96.063,00	
-11.03	-ALUMBRADO PUBLICO.....	122.374,07	
12	TELECOMUNICACIONES	28.399,43	1,30
13	GASES Y LICUADOS.....	18.828,51	0,86
14	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	30.474,76	1,39
15	CONTROL DE CALIDAD.....	20.412,26	0,93
16	SEGURIDAD Y SALUD	34.765,56	1,59
-16.01	-INSTALACIONES DE BIENESTAR	5.055,50	
-16.02	-SEÑALIZACIÓN	2.715,70	
-16.03	-PROTECCIONES COLECTIVAS.....	23.695,46	
-16.04	-EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	1.454,10	
-16.05	-MANO DE OBRA DE SEGURIDAD	1.844,80	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		2.184.681,25	
13,00 % Gastos generales.....		284.008,56	
6,00 % Beneficio industrial.....		131.080,88	
SUMA DE G.G. y B.I.		415.089,44	
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA SIN IVA		2.599.770,69	
21,00 % I.V.A.		545.951,84	
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA		3.145.722,53	

Asciende el presupuesto de contrata, a la expresada cantidad de:

TRES MILLONES CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Huelva, Mayo de 2022.

El promotor

La dirección facultativa

Ref. Solicitud: **ACAD001 0000373159**

ALBERTO RIDAURA RODRIGUEZ

Pz de las Monjas, 5 1 A,

21001, Huelva, Huelva, España

Tipo Solicitud: **SUMINISTRO
NUEVO SUMINISTRO**

ASUNTO: propuesta previa de acceso y conexión

Muy Sres. Nuestros:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de **NUEVO SUMINISTRO** que nos ha formulado, por una potencia de 1720,240 kW en **MC SAN SEBASTIAN 7, BLQ, 1, La Joya, 21006, HUELVA, HUELVA** con objeto de comunicarle que una vez evaluada, existe capacidad de acceso, siendo las siguientes condiciones las que hacen viable la propuesta previa:

- Punto de conexión: E/S tramo 50101|51343 de L/ MUNDAKA 20 kV de SET ONUBA
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 29, 682322.05, 4126004.58
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 1720,240
- Tensión nominal (V): 20.000
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 15,750
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 14,317
- *Restricciones temporales* del derecho de acceso:
 - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Estas indicaciones técnicas se facilitan para atender su solicitud, sin que puedan ser aplicadas para condiciones distintas a las consideradas (potencia, ubicación, etc.).

Además, conforme a lo establecido en la legislación vigente acompañamos la siguiente documentación:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender su solicitud, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio o planificada y los que se requieren para la extensión de red desde el punto existente y el punto frontera de la nueva instalación.
- **Presupuesto** detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo a la legislación vigente, todas las instalaciones detalladas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben ser ejecutadas a cargo del solicitante.

La medida de energía deberá cumplirse con lo establecido en el RD 1110/2007 por el que se aprueba el Reglamento unificado de Puntos de Medida del Sistema Eléctrico, referente a medida, seguridad y calidad industrial para permitir y garantizar la correcta medida de la energía eléctrica.

Conforme prevé el RD 1183/2020, le informamos que dispone de un plazo máximo de 30 días hábiles para comunicarnos la aceptación de la propuesta previa.

No se dispone del proyecto eléctrico del cliente con respecto a la Baja Tensión. Una vez este aportado el proyecto para BT se procederá a imputar las supervisiones de BT que correspondan.

Para que esta propuesta previa pueda considerarse aceptada y procedamos a remitir los permisos de acceso y conexión será requisito imprescindible, el pago, en este mismo plazo, de las infraestructuras incluidas en el pliego de condiciones técnicas, a través de los medios recogidos en esta misma comunicación. Transcurrido este plazo sin haber recibido comunicación por su parte, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de los permisos de acceso y conexión.

Le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas a su representante.

Una vez ejecutadas las instalaciones de extensión y enlace, el usuario final de la energía podrá formalizar el contrato de suministro, a través de una empresa Comercializadora de electricidad de su libre elección.

La lista de empresas comercializadoras existentes en la actualidad se encuentra disponible en la página web de la CNMC (www.cnmc.es, apdo. Energía/Operadores energéticos/Listado de comercializadores).

El usuario final de la energía deberá abonar, tras la puesta en servicio de la instalación, la cuota de acceso conforme a la potencia y tarifa contratada, así como los derechos de enganche que correspondan según la legislación vigente.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en el teléfono **900 920 959**, o a través del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo, en nuestra página web www.edistribucion.com, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y legislación aplicable.

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

*Operaciones Comerciales de Red
Andalucía Oeste*



12 de noviembre de 2021

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

• Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

- Refuerzos, adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:

Calado en arqueta existente a pie de centro 50101 para unificar con canalización a ejecutar por cliente y tendido de línea MT para empalme en arqueta con línea \ONUBA\20\MUNDAKA

Desconexión de una línea de E/S en celda de línea del CD 50101 para retranqueo y ejecutar empalme en arqueta con nueva línea a ejecutar por cliente.

- Entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente:
 - La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.
 - El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

• Trabajos extensión para la conexión desde el punto frontera hasta el punto de conexión con la red de distribución.

Los trabajos incluidos en este apartado, al no suponer actuaciones sobre instalaciones en servicio, podrán ser realizados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora:

- El cliente instalará nuevo CD de entrega y seccionamiento según NTP's en la parcela del suministro con acceso desde el exterior de la finca, así como, las líneas de MT de entrada y de salida compuesta con conductor RH5Z1 18/30 kV 3x1x240 AL hacia la arqueta A1 indicada para la conexión y cederá a sus instalaciones a E-distribución.
- Se tendrá en cuenta la NRZ001 "ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES AT <36 KV" El esquema a utilizar de conexionado y ejecución de las líneas será Esquema G
- Conexión en entrada/salida a LSMT existente, nuevas LSMT hasta nuevo polígono o centro y LSMT interior del polígono en anillo con los CT's en entrada/salida.
- Cliente deberá aportar licencia de obras que acoja los trabajos a realizar por su parte y por parte de la compañía distribuidora.

De acuerdo con la legislación vigente, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular que vayan a formar parte de la red de distribución, y sean realizadas directamente por el solicitante, habrán de ser cedidas a e-distribución, quien se responsabilizará de su operación y mantenimiento.

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento:

PRESUPUESTO

1. Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio.

Adjuntamos presupuesto detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red existente en servicio a realizar por e-distribución, y de los materiales utilizados en el entronque, cuyo importe asciende a:

- Derechos de Supervisión**:	2.284,31 €
- Entronque: sólo material (mano de obra a cargo e-distribución)	342,34 €
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	916,68 €
- Suma parcial:	3.543,33 €
- I.V.A. IVA/IGIC/IPSI en vigor ¹):	744,10 €
- Total importe abonar SOLICITANTE:	4.287,43 €

No se dispone del proyecto eléctrico del cliente con respecto a la Baja Tensión. Una vez este aportado el proyecto para BT se procederá a imputar las supervisiones de BT que correspondan.

La operación de entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

Por las circunstancias especiales de estos trabajos, el plazo estimado de ejecución, cuya responsabilidad es de esta distribuidora, expresado en días hábiles será aproximadamente de: 30 días hábiles. En su cómputo no se tendrá en cuenta los necesarios para la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, así como cualquier otro no imputable a la Distribuidora como es la necesaria confirmación de la disponibilidad de sus instalaciones receptoras (Caja General de Protección) para su conexión a la red.

Puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL

<https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o0000064xoR>

con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.

- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000403676-1.

- A través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com, haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000403676-1 y aportando el justificante de transferencia realizada a la cuenta bancaria. ES20-0049-1173-01-2110139750.

¹ Importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica.

Caso de que la factura deba emitirse a nombre de una persona (física o jurídica) distinta del solicitante que formuló la petición, será preciso que nos indique el NIF o CIF de aquélla en la misma comunicación, aportando la correspondiente autorización de pago a favor de este tercero, si es de su interés dispone de un modelo en www.edistribucion.com. Si considera que el impuesto aplicable debe modificarse rogamos contacte con conexiones.edistribucion@enel.com.

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
2	99,25 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	198,50€
2	44,73 €	CATA DE TENDIDO	I	89,46 €
3	41,52 €	CANALIZ TIPO C	I	124,55 €
3	7,77 €	SP PROFUNDIDAD CANAL O ZANJA CIRC O TUBO	I	23,32 €
1,50	58,00	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	87,00
5	4,16	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	20,79
2	186,53	EMPALME MIXTO TRIPOLAR 3 PLO 18/30KV-240	I	373,06
		TOTAL		916,68 €

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
2	171,17 €	EMPALME MIXTO CABLE SUBTERRANEO MT	I	342,34 €
		TOTAL		342,34 €

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
		Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	2.284,31 €
		TOTAL		2.284,31 €

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes. .	Descripción	Cargo*
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
1	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N

**NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 30 DÍAS**

ANEXO II. TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL SOLICITANTE Y CESIÓN :

Antes del comienzo de los trabajos se realizará una reunión con el Promotor donde se designarán las personas que a lo largo de la realización se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir aquellos aspectos que surjan durante la realización de los trabajos. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución: el Promotor avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización, y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización in situ. Se definirá también la documentación a aportar por el Promotor relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

En caso de que las instalaciones a ceder incluyan uno o varios centros de transformación, se deberá tener en cuenta que sus cuadros de baja tensión deberán estar adaptados para el nuevo requerimiento legal de telegestión de los contadores según Normas e-distribución FNZ001 (10ª ed.), FNL002 (3ª ed.), FNZ002 (3ª ed.) o FNL001 (5ª ed.), según corresponda. Estos incluirán fusibles de protección del circuito de concentrador, además de un conector (conjunto macho/hembra) previsto para la conexión del citado concentrador.

Finalizada la obra y con anterioridad de 30 días mínimo a la puesta en servicio de la instalación, será preciso que nos faciliten la documentación siguiente:

- Dos copias del Proyecto.
- Autorización administrativa del Proyecto.
- Permisos de paso de los propietarios y Organismos Oficiales afectados, y licencia municipal de obras.
- Dirección Técnica de Obra visada (con planos acotados de detalle si incluye red subterránea)
- Certificado de ejecución de la empresa contratista que realice las instalaciones.
- Documentación definida en la mencionada reunión.

Una vez dispongamos de esta documentación y se haya verificado por nuestros técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al Proyecto, se realizará un Convenio de cesión de instalaciones a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal y procederemos a solicitar la Autorización de Puesta en Marcha y cambio de titularidad a favor de la empresa distribuidora, al Servicio Provincial de Industria y Energía. Una vez asumida la nueva titularidad, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal se encargará del mantenimiento y operación de las instalaciones.

La puesta en servicio se realizará bajo la supervisión de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez efectuadas por el Promotor las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes.

La Recepción Definitiva de la instalación se efectuará doce meses después de la Recepción Provisional, si durante este tiempo su funcionamiento ha sido satisfactorio (entendiéndose como tal su disponibilidad para la explotación normal). La fecha del Acta de Recepción Provisional de la instalación define el comienzo del Período de Garantía cuya duración será hasta la Recepción Definitiva. Si se comprobare que cualquier elemento o dispositivo fuese defectuoso, dentro del plazo de garantía, el Promotor estará obligado a reparar o sustituirlo por su cuenta y riesgo en el plazo más breve, asumiendo todos los gastos correspondientes a la sustitución o reparación (transporte, desmontaje y montajes, etc.).

Ref. Solicitud: **ACAD001 0000373159**

Tipo Solicitud: **SUMINISTRO NUEVO
SUMINISTRO**

ANGEL ANTONIO DELGADO MORENO

CL, PUERTO, 8, 002, HUELVA,
21003, Huelva, Huelva,

ASUNTO: propuesta previa de acceso y conexión

Muy Sres. Nuestros:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de **NUEVO SUMINISTRO** que nos ha formulado, por una potencia de 1720,240 kW en **MC SAN SEBASTIAN 7, BLQ, 1, La Joya, 21006, HUELVA, HUELVA**, con objeto de comunicarle que una vez evaluada, existe capacidad de acceso, siendo las siguientes condiciones las que hacen viable la propuesta previa:

- Punto de conexión: E/S tramo 50101|51343 de L/ MUNDAKA 20 kV de SET ONUBA
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 29, 682322.05, 4126004.58
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 1720,240
- Tensión nominal (V): 20.000
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 15,750
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 14,317
- *Restricciones temporales* del derecho de acceso:
 - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Estas indicaciones técnicas se facilitan para atender su solicitud, sin que puedan ser aplicadas para condiciones distintas a las consideradas (potencia, ubicación, etc.).

Además, conforme a lo establecido en la legislación vigente acompañamos la siguiente documentación:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender su solicitud, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio o planificada y los que se requieren para la extensión de red desde el punto existente y el punto frontera de la nueva instalación.
- **Presupuesto** detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo a la legislación vigente, todas las instalaciones detalladas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben ser ejecutadas a cargo del solicitante.

La medida de energía deberá cumplirse con lo establecido en el RD 1110/2007 por el que se aprueba el Reglamento unificado de Puntos de Medida del Sistema Eléctrico, referente a medida, seguridad y calidad industrial para permitir y garantizar la correcta medida de la energía eléctrica.

Conforme prevé el RD 1183/2020, le informamos que dispone de un plazo máximo de 30 días hábiles para comunicarnos la aceptación de la propuesta previa.

No se dispone del proyecto eléctrico del cliente con respecto a la Baja Tensión. Una vez este aportado el proyecto para BT se procederá a imputar las supervisiones de BT que correspondan.

Para que esta propuesta previa pueda considerarse aceptada y procedamos a remitir los permisos de acceso y conexión será requisito imprescindible, el pago, en este mismo plazo, de las infraestructuras incluidas en el pliego de condiciones técnicas, a través de los medios recogidos en esta misma comunicación. Transcurrido este plazo sin haber recibido comunicación por su parte, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de los permisos de acceso y conexión.

Le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

Una vez ejecutadas las instalaciones de extensión y enlace, el usuario final de la energía podrá formalizar el contrato de suministro, a través de una empresa Comercializadora de electricidad de su libre elección.

La lista de empresas comercializadoras existentes en la actualidad se encuentra disponible en la página web de la CNMC (www.cnmc.es, apdo. Energía/Operadores energéticos/Listado de comercializadores).

El usuario final de la energía deberá abonar, tras la puesta en servicio de la instalación, la cuota de acceso conforme a la potencia y tarifa contratada, así como los derechos de enganche que correspondan según la legislación vigente.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en el teléfono **900 920 959**, o a través del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo, en nuestra página web www.edistribucion.com, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y legislación aplicable.

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

*Operaciones Comerciales de Red
Andalucía Oeste*



20 de enero de 2022

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

• Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

- Refuerzos, adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:

Calado en arqueta existente a pie de centro 50101 para unificar con canalización a ejecutar por cliente y tendido de línea MT para empalme en arqueta con línea \ONUBA\20\MUNDAKA

Desconexión de una línea de E/S en celda de línea del CD 50101 para retranqueo y ejecutar empalme en arqueta con nueva línea a ejecutar por cliente.

- Entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente:
 - La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.
 - El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

• Trabajos extensión para la conexión desde el punto frontera hasta el punto de conexión con la red de distribución.

Los trabajos incluidos en este apartado, al no suponer actuaciones sobre instalaciones en servicio, podrán ser realizados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora:

- El cliente instalará nuevo centro de distribución con celdas que posibiliten el telemando de las mismas según NTP's en la parcela del suministro con accesos desde el exterior de la finca, así como, las líneas de MT de entrada y de salida compuesta con conductor RH5Z1 18/30 kV 3x1x240 AL hacia la arqueta A1 indicada para la conexión y cederá a sus instalaciones a E-distribución. Además, el cliente deberá ejecutar las líneas de Baja Tensión que correspondan con las indicadas en el proyecto que deberá presentar.
- Se tendrá en cuenta la NRZ001 "ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES AT <36 KV" El esquema a utilizar de conexionado y ejecución de las líneas será Esquema G
- Conexión en entrada/salida a LSMT existente, nuevas LSMT hasta nuevo polígono o centro y LSMT interior del polígono en anillo con los CT's en entrada/salida.
- Cliente deberá aportar licencia de obras que acoja los trabajos a realizar por su parte y por parte de la compañía distribuidora.
- El cliente deberá ceder los 12 circuitos en anillo de Baja Tensión, 6 líneas de Media Tensión y 5 Centros de Distribución. Una vez que el cliente haya aportado el proyecto eléctrico de las líneas de Baja Tensión, ese importe será reajustado acorde al mismo.

De acuerdo con la legislación vigente, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular que vayan a formar parte de la red de distribución, y sean realizadas directamente por el solicitante, habrán de ser cedidas a e-distribución, quien se responsabilizará de su operación y mantenimiento.

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento:

PRESUPUESTO

1. Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio.

Adjuntamos presupuesto detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red existente en servicio a realizar por e-distribución, y de los materiales utilizados en el entronque, cuyo importe asciende a:

- Derechos de Supervisión**:	4.720,79 €
- Entronque: sólo material (mano de obra a cargo e-distribución)	391,46 €
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	48.518,72 €
- Suma parcial:	53.630,97 €
- I.V.A. IVA/IGIC/IPSI en vigor ¹):	11.262,50 €
- Total importe abonar SOLICITANTE:	64.893,47 €

No se dispone del proyecto eléctrico del cliente con respecto a la Baja Tensión. Una vez este aportado el proyecto para BT se procederá a reajustar las supervisiones de BT que correspondan.

La operación de entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

Por las circunstancias especiales de estos trabajos, el plazo estimado de ejecución, cuya responsabilidad es de esta distribuidora, expresado en días hábiles será aproximadamente de: 30 días hábiles. En su cómputo no se tendrá en cuenta los necesarios para la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, así como cualquier otro no imputable a la Distribuidora como es la necesaria confirmación de la disponibilidad de sus instalaciones receptoras (Caja General de Protección) para su conexión a la red.

Puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL

<https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o0000064xoR>

con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.

- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000403676-1.

- A través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com, haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000403676-1 y aportando el justificante de transferencia realizada a la cuenta bancaria. ES20-0049-1173-01-2110139750.

¹ Importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica.

Caso de que la factura deba emitirse a nombre de una persona (física o jurídica) distinta del solicitante que formuló la petición, será preciso que nos indique el NIF o CIF de aquella en la misma comunicación, aportando la correspondiente autorización de pago a favor de este tercero, si es de su interés dispone de un modelo en www.edistribucion.com. Si considera que el impuesto aplicable debe modificarse rogamos contacte con conexiones.edistribucion@enel.com.

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1.668,25	1,00 €	5 % PEM LICENCIA DE OBRAS	I	1.668,25 €
76,41	1,00 €	OBTENCIÓN LICENCIA OBRAS	I	76,41 €
15.000	1,00 €	OTROS TRABAJOS ESPECIALES	I	15.000,00 €
2	88,52 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	177,03 €
2	39,89 €	CATA DE TENDIDO	I	79,78 €
6	37,03 €	CANALIZ TIPO C	I	222,19 €
6	9,93 €	SP PROFUNDIDAD CANAL O ZANJA CIRC O TUBO	I	41,58 €
3	51,72 €	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	155,17 €
5	3,70 €	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	18,52 €
5	4.982,56 €	ARMARIO CONT S/CELDAS ORMAZABAL TELEM MT	I	24.912,78 €
5	388,63 €	MONT ARMARIO CONTROL INTEGRADO CD (N EDE	I	1.943,17 €
10	103,95 €	MONT KIT MOTORIZACION/SEÑALIZACIÓN CELDA	I	1.039,50 €
15	93,56 €	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD	I	1.403,33 €
5	106,72 €	PROGR BD REMOTA TELECONTROL Y CCONTROL	I	533,61 €
5	249,48 €	COORDINACION, VERIFICACIÓN Y PRUEBAS	I	1.247,40 €
		TOTAL		48.518,72 €

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
6	65,24 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30 KV 150 A 240MM2	I	391,46 €
		TOTAL		391,46 €

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
		Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	4.720,79 €
		TOTAL		4.720,79 €

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes. .	Descripción	Cargo*
2	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
1	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
2	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N
2	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N

**NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 30 DÍAS**

ANEXO II TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL SOLICITANTE Y CESIÓN :

Antes del comienzo de los trabajos se realizará una reunión con el Promotor donde se designarán las personas que a lo largo de la realización se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir aquellos aspectos que surjan durante la realización de los trabajos. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución: el Promotor avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización, y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización in situ. Se definirá también la documentación a aportar por el Promotor relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

En caso de que las instalaciones a ceder incluyan uno o varios centros de transformación, se deberá tener en cuenta que sus cuadros de baja tensión deberán estar adaptados para el nuevo requerimiento legal de telegestión de los contadores según Normas e-distribución FNZ001 (10ª ed.), FNL002 (3ª ed.), FNZ002 (3ª ed.) o FNL001 (5ª ed.), según corresponda. Estos incluirán fusibles de protección del circuito de concentrador, además de un conector (conjunto macho/hembra) previsto para la conexión del citado concentrador.

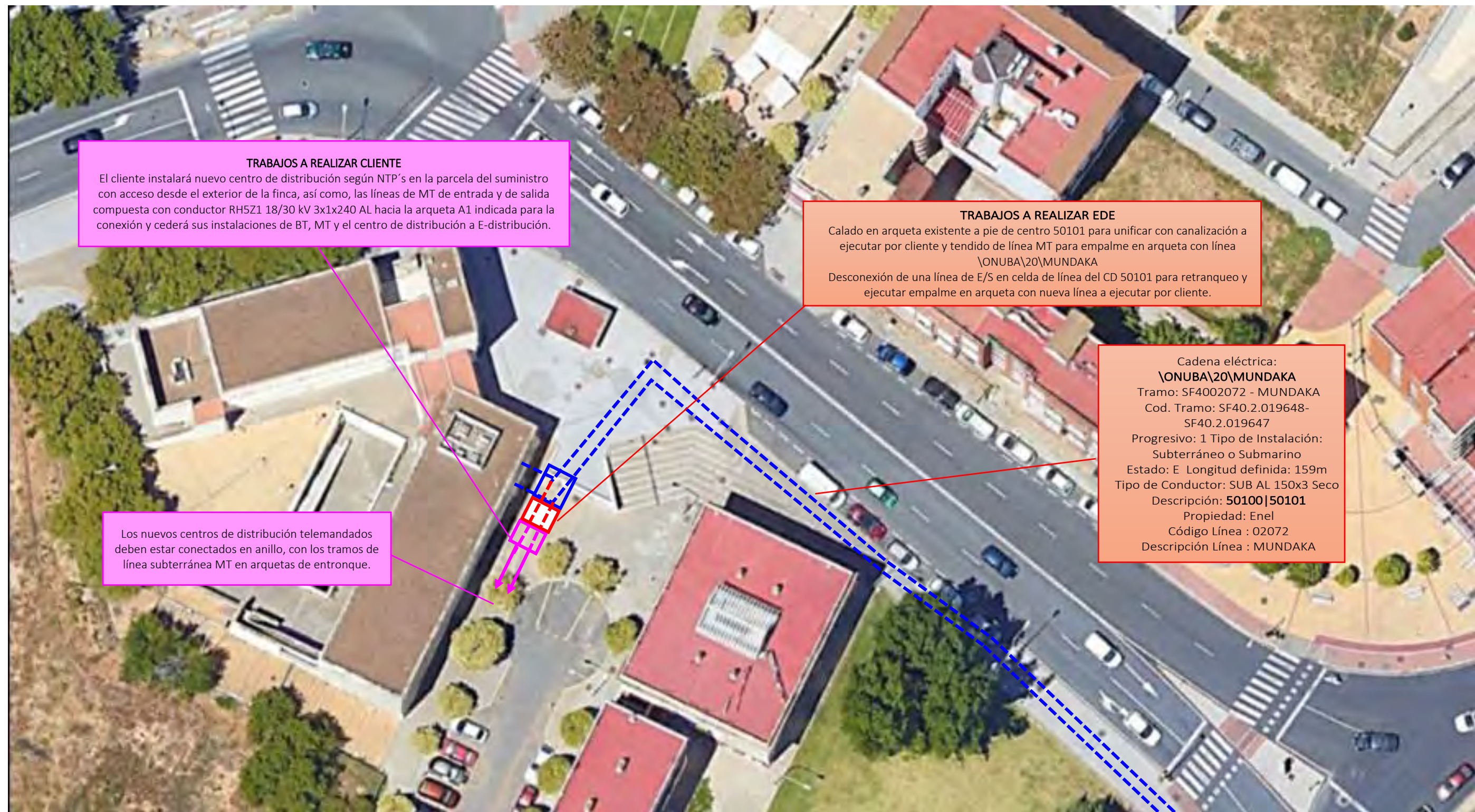
Finalizada la obra y con anterioridad de 30 días mínimo a la puesta en servicio de la instalación, será preciso que nos faciliten la documentación siguiente:

- Dos copias del Proyecto.
- Autorización administrativa del Proyecto.
- Permisos de paso de los propietarios y Organismos Oficiales afectados, y licencia municipal de obras.
- Dirección Técnica de Obra visada (con planos acotados de detalle si incluye red subterránea)
- Certificado de ejecución de la empresa contratista que realice las instalaciones.
- Documentación definida en la mencionada reunión.

Una vez dispongamos de esta documentación y se haya verificado por nuestros técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al Proyecto, se realizará un Convenio de cesión de instalaciones a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal y procederemos a solicitar la Autorización de Puesta en Marcha y cambio de titularidad a favor de la empresa distribuidora, al Servicio Provincial de Industria y Energía. Una vez asumida la nueva titularidad, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal se encargará del mantenimiento y operación de las instalaciones.

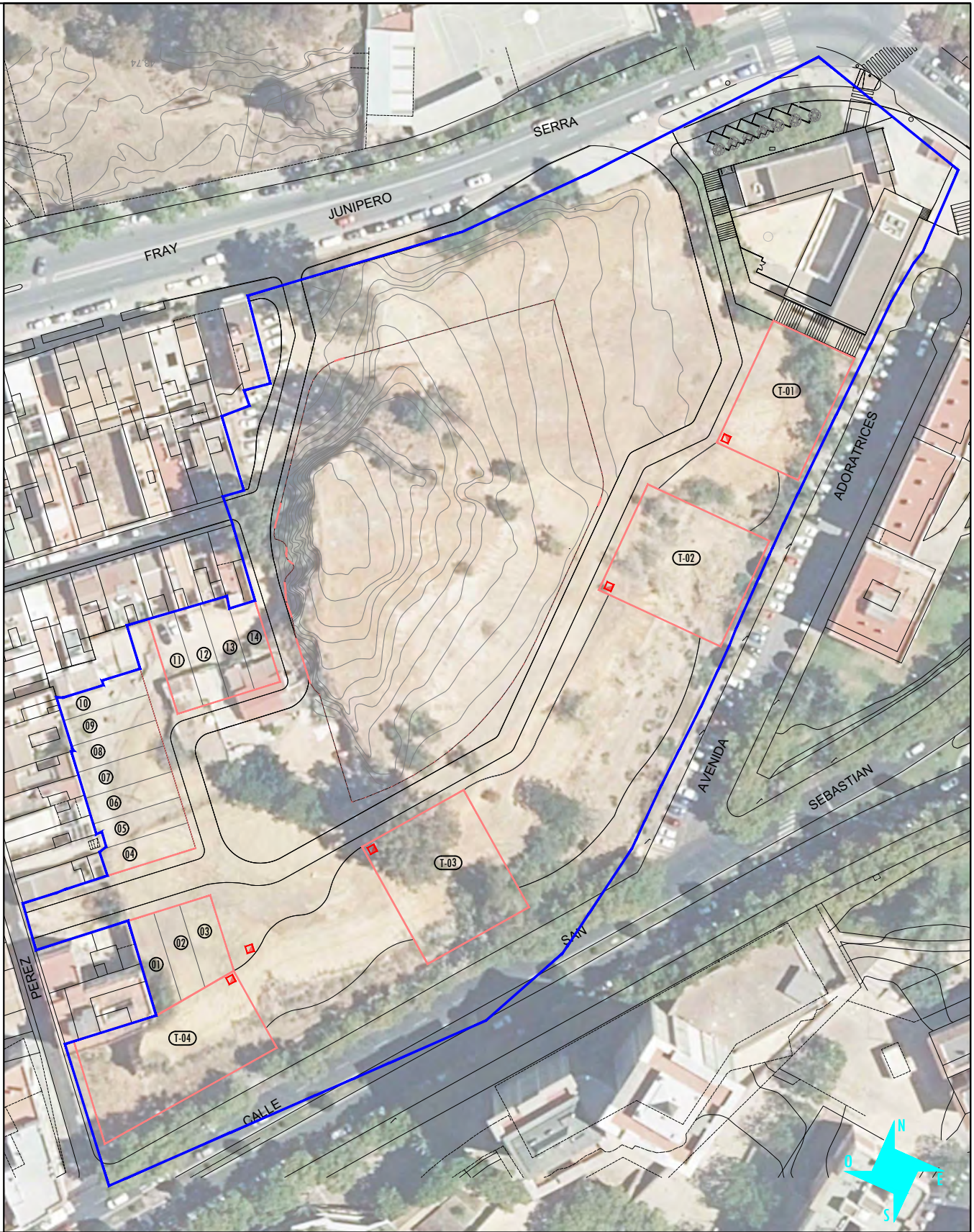
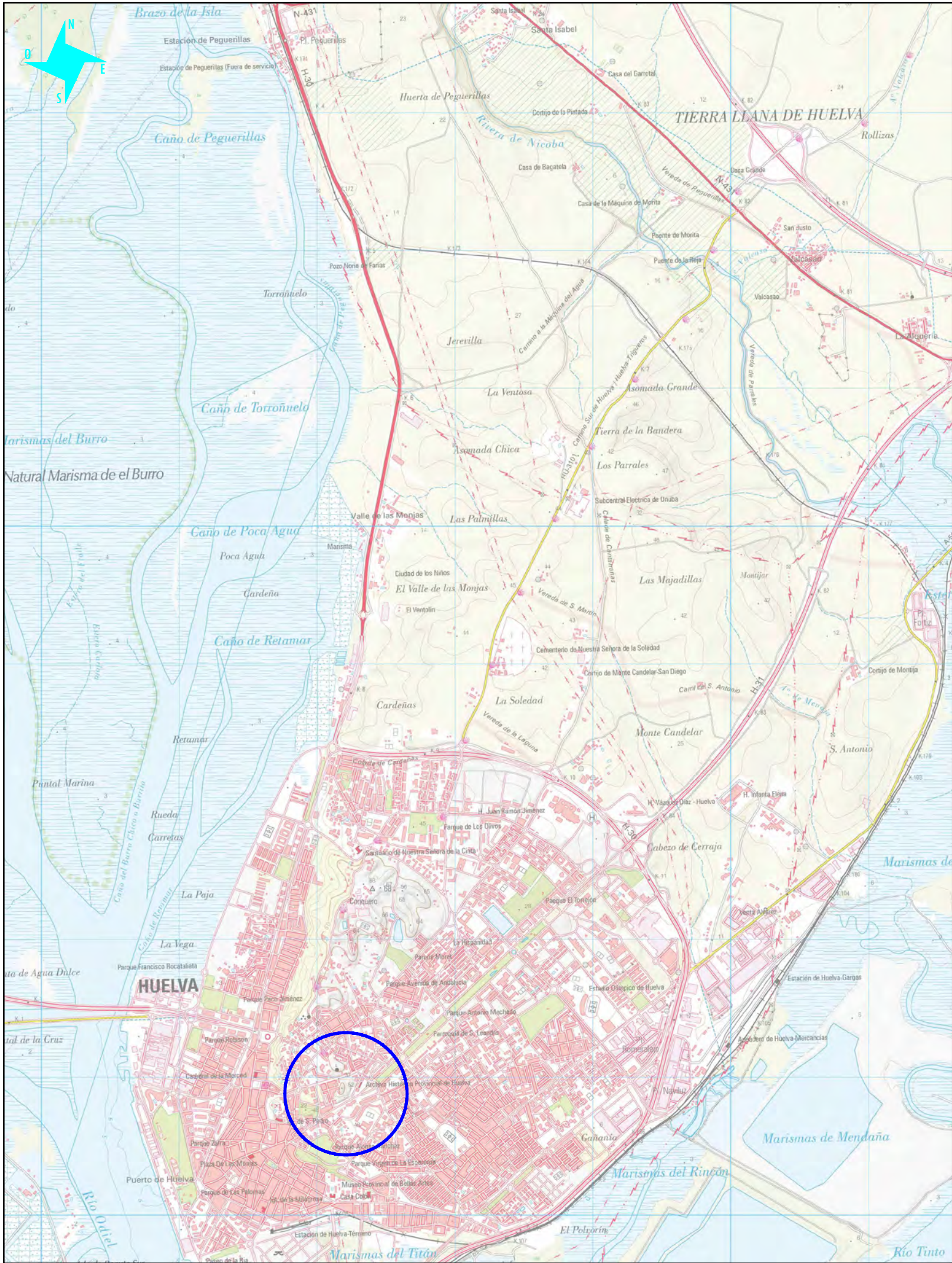
La puesta en servicio se realizará bajo la supervisión de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez efectuadas por el Promotor las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes.

La Recepción Definitiva de la instalación se efectuará doce meses después de la Recepción Provisional, si durante este tiempo su funcionamiento ha sido satisfactorio (entendiéndose como tal su disponibilidad para la explotación normal). La fecha del Acta de Recepción Provisional de la instalación define el comienzo del Período de Garantía cuya duración será hasta la Recepción Definitiva. Si se comprobase que cualquier elemento o dispositivo fuese defectuoso, dentro del plazo de garantía, el Promotor estará obligado a reparar o sustituirlo por su cuenta y riesgo en el plazo más breve, asumiendo todos los gastos correspondientes a la sustitución o reparación (transporte, desmontaje y montajes, etc.).



Obra: **NUEVO SUMINISTRO_ MC SAN SEBASTIAN 7, BLQ, 1, La Joya, 21006, HUELVA, HUELVA**

	Nº Solicitud:373159	 Ingeniería externa
	Nº tarea: 210869	
	Cadena eléctrica: \ONUBA\20\MUNDAKA Conductor: RH5Z1 18/30 kV 3x240 AL	
Fecha: 24/01/2022	Ubicación: TM HUELVA	Escala S/E
	PLANO MT	Nº Plano: 1



CLIENTE	PROYECTO PROYECTO ELECTRICO EN URBANIZACION CABEZO DE LA JOYA UE-I T.M. HUELVA (HUELVA)					
	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO					
Junta de Compensación de la UE Nº1 "LA JOYA"						
	FIRMA DEL INGENIERO  (AL SERVICIO DE LA EMPRESA) ANGEL BLANCO GARCIA INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL	Iª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº PLANO: 01	
		JUNIO 2021	JUNIO 2021	JUNIO 2021	ESCALA:	REVISION:
		ANGEL DELGADO	ANGEL FRANCO	ANGEL DELGADO	S/E	





CLIENTE Junta de Compensación de la UE N°1 "LA JOYA"	PROYECTO PROYECTO ELECTRICO EN URBANIZACION CABEZO DE LA JOYA UE-I T.M. HUELVA (HUELVA)					
	PLANTA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS PARCELAS . ANILLO MT					
	FIRMA DEL INGENIERO  (AL SERVICIO DE LA EMPRESA) ANGEL BLANCO GARCIA INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL	Iª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº PLANO: 03	
		ENe 2022	ENE 2022	JUNIO 2021	ESCALA:	REVISION:
		ANGEL DELGADO	ANGEL FRANCO	ANGEL DELGADO	1/750	

Huelva a 13 de agosto de 2021

EXMO. AYUNTAMIENTO DE HUELVA
Área Gral, de Desarrollo Urbano, Fomento y
Obras Públicas
Sr/a. Arquitecto/a Municipal

Nº Expediente: 2021/1446

De acuerdo con lo solicitado por esa Gerencia se informa lo siguiente:
Referencia:

CALLE: U.E-01 "CABEZO LA JOYA", HUELVA

PROYECTO: DE URBANIZACIÓN, DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL
PLAN ESPECIAL U.E-01" CABEZO LA JOYA", DEL PGOU DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA COMPENENSACIÓN UE-01 CABEZO LA JOYA

REDES ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

FAVORABLE

ABASTECIMIENTO
Observaciones:

SANEAMIENTO
Observaciones:

He recibido informe Indicado para su presentación en el Área Gral. De Desarrollo Urbano, fomento y obras pública.
Fdo.:

/ /
Diego
Gómez
Gordo

Firmado
digitalmente por
Diego Gómez
Gordo
Fecha: 2021.08.17
14:25:57 +02'00'

VºBº JEFE DISTRIBUCIÓN

P.A. 
Vº Bº TÉCNICO VISADO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN
DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL
PLAN ESPECIAL U.E.-01
“CABEZO DE LA JOYA”
DEL PGOU DE HUELVA

SEPARATA DE RED DE SANEAMIENTO
Y ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN UE-01 CABEZO LA JOYA

ARQUITECTO

Aurelio Cazenave Sánchez

HUELVA, JULIO 2.021

DOCUMENTO PARA INFORME PRECEPTIVO

ANEJO DE CÁLCULO

SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE AGUA

INDICE

I. ABASTECIMIENTO I

I.1. Trabajos que comprende este apartado	
I.2. red interior de abastecimiento de agua al polígono.	
I.2.1. aspectos previos	
I.2.2. materiales	
I.3. condiciones generales de todas las redes de abastecimiento.....	
I.3.1. Normas generales. Red de abastecimiento	
I.3.2. Normativa de aplicación	
I.3.3. Pruebas de recepción en obra de los tubos y elementos de la red.	
I.3.4. Pruebas de control de calidad en la red	
I.3.4.1. Pruebas preceptivas:	

2. SANEAMIENTO.....

2.1. pluviales	
2.1.1. aspectos previos	
2.1.2. trazado propuesto	
2.1.3. características de los materiales	
2.1.3.1. conductos de alcantarillado	
2.1.3.2. Pozos de registro.....	
2.1.3.3. imbornales	
2.1.4. calculo de la red.....	
2.1.4.1. datos de partida.....	
2.1.4.2. CALCULO.....	
2.1.4.3. acometidas.....	
2.2. fecales	

2.2.1. aspectos previos	
2.2.2. trazado propuesto	
2.2.3. Condiciones de los materiales	
2.2.4. calculos	
2.2.4.1. Datos de Partida	
2.2.4.2. acometidas	
2.3. condiciones de la red de saneamiento	
2.3.1. condiciones generales	
2.3.2. Normativa de aplicación	
2.3.3. Pruebas de recepción en obras de los tubos y elementos de la red	
2.3.3.1. Pruebas de control de calidad en la red de alcantarillado.	
2.3.3.2. Condiciones del proceso de ejecución de las obras	
2.3.3.3. Control y criterios de aceptación y rechazo	
2.3.4. Pozos de Registro	
2.3.4.1. Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas	
2.3.4.2. Condiciones del proceso de ejecución de las obras	
2.3.4.3. Control y criterios de aceptación y rechazo	
2.3.4.4. Pruebas de servicio	
2.3.4.5. Unidad y criterios de medición y abono	
2.3.4.6. Normativa de obligado cumplimiento	
2.3.4.7. Condiciones de uso y mantenimiento	
2.3.5. Elementos auxiliares para pozos.	
2.3.5.1. Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas	
2.3.5.2. Condiciones del proceso de ejecución de las obras	
2.3.5.3. Control y criterios de aceptación y rechazo	

2.3.5.4. Pruebas de servicio.....	
2.3.5.5. Unidad y criterios de medición y abono	
2.3.5.6. Normativa de obligado cumplimiento.....	

1. ABASTECIMIENTO

1.1. TRABAJOS QUE COMPRENDE ESTE APARTADO

En el presente Proyecto de Urbanización se contemplan los siguientes trabajos

- a) Red interior de Abastecimiento de Agua de la urbanización.

1.2. RED INTERIOR DE ABASTECIMIENTO DE AGUA AL POLÍGONO.

1.2.1. ASPECTOS PREVIOS

Dadas las características de las obras de Urbanización de esta fase, la red de distribución de la misma se realiza con tuberías de Ø 225 mm en anillo perimetral y Ø 110 mm debido a los requisitos mínimos exigidos por Aguas de Huelva para la ubicación de Hidrantes, por lo que no procede el cálculo de la demanda del Sector urbanizar en esta fase. No obstante y a modo de comprobación, se va a calcular, cual sería el diámetro mínimo necesario para abastecer a las viviendas existentes en la Urbanización. Se procede según la NTE-IFA considerando una media de 2,4 hab por vivienda según la media de población de la Junta De Andalucía y para un total de 289 viviendas tenemos:

Para la arteria principal:

289 viviendas para 700 habitantes. Tendríamos que sería suficiente con una red de 140 mm. No obstante se el mínimo necesario es una de 225 mm por las necesidades de abastecimiento de los Hidrantes. De todas formas, y a fin de cerrar la red existente frente al Centro de Salud San Sebastián de FC 250, se decide prolongar y cerrar en anillo esta red en la urbanización, y asimismo desde esta abastecer a los hidrantes por lo que el diámetro del anillo previsto es de 250 mm.

Desde esta red en anillo se abastece a las nuevas viviendas y se conectan las redes existentes de la calles Virgen del Rocío, San Sebastián y Fray Juan Pérez.

Para la red de distribución:

Max 20 viviendas 81,6 habitantes bastaría con una de 60 mm. No obstante se adopta como diámetro mínimo una tubería de 110 mm por requerimientos de la compañía suministradora.

Según estas y para una tubería plástica

1.2.2. MATERIALES

Se sigue utilizando el Polietileno de Alta Densidad, con los diámetros que se señalan en la documentación gráfica.

Las Válvulas son de mariposa de 100 mm, colocándose en las arquetas que se señalan.

La colocación en zanja será conforme se señala en los detalles de abastecimiento.

1.3. CONDICIONES GENERALES DE TODAS LAS REDES DE ABASTECIMIENTO.

1.3.1. NORMAS GENERALES. RED DE ABASTECIMIENTO

Es objeto del presente Pliego de Condiciones cuantas obras, montajes, colocación y puesta en servicio de todos y cada uno de las acometidas e instalaciones necesarias, todo ello con arreglo a las especificaciones e instrucciones contenidas en las diferentes partes que componen un Proyecto: Memoria, Planos, Presupuesto, Pliego de Condiciones y el Libro de Órdenes.

El diseño, trazado y tipología de la red; material de las tuberías de la red, así como del suministro, deberá ajustarse a lo previsto en el Proyecto. Cualquier duda que pueda suscitarse en la interpretación de los documentos del Proyecto o diferencia que pueda apreciarse entre unos y otros, serán en todo caso consultadas a la Dirección Facultativa, quién la aclarará debidamente y cuya interpretación será preceptivo aceptar por el Contratista.

Este Pliego de Condiciones es obligatorio para las partes contratantes, sin perjuicio de las modificaciones que de mutuo acuerdo puedan fijarse durante la ejecución de la obra, y que habrán de serlo, en todo caso, por escrito.

Para todo lo que no fuese consignado en este Pliego de Condiciones se registrá por:

- Reglamentos y Normas Técnicas en vigor.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de la Administración Local y Organismos Oficiales.
- Pliego de Condiciones Técnicas para Obras de Urbanización editado por el Colegio Superior de los Colegios de Arquitectos de España. (Red de Abastecimiento de Agua)

1.3.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Las redes de abastecimiento de agua se diseñarán y construirán de acuerdo con lo que establece la siguiente normativa:

Obligatoria:

- Del 22-08-63 Pliego de condiciones de Abastecimiento de agua: tuberías.
- Del 23-08-74 Instalaciones para riego de superficies ajardinadas y calles. BOE: 31-08-74.
- RD 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico BOE: 30-04-86.
- RD. 1211/1990, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 16/1987 de ordenación (servidumbres en los terrenos inmediatos al ferrocarril). BOE: 08-10-90.
- NBE-CPI-82/NBE-CPI-91/ NBE-CPI-96. Referente a diámetros mínimos de tuberías y unas distancias máximas para las bocas de incendios y columnas de hidrantes. NBE-CPI-82 (BOE:21-07-82) NBE-CPI-91 (D 279/1991). NBE-CPI-96 (D 2177/1996), BOE:29-10-96.
- Normas Técnicas para Abastecimiento Domiciliario de agua de Aguas de Huelva.

Recomendada:

- NTE-IFA Instalaciones para suministro de agua potable a núcleos residenciales que no excedan de 12000 habitantes, desde la toma en un depósito o conducción hasta las acometidas. BOE. 3,10 y 17-01-76.

- NTE-IFP Instalación de distribución de agua para riego de superficies ajardinadas y limpieza de calles. Partirán de instalación de distribución de agua. BOE: 31-08-74, 07-09-74.

También debe tenerse en cuenta para que toda la red de abastecimiento incluidos sus elementos complementarios tenga garantizada la calidad, funcionalidad, durabilidad y rendimiento esperados las Normas UNE que cubren estas exigencia.

1.3.3. PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN OBRA DE LOS TUBOS Y ELEMENTOS DE LA RED.

Las verificaciones y pruebas de recepción se ejecutarán en fábrica, sobre tubos cuya suficiente madurez sea garantizada por los fabricantes y la aceptación o rechazo de los tubos se regulará según lo que se establece a continuación:

El fabricante avisará al director de obra, con quince días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación, en su caso, y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos los tubos, piezas especiales y demás elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además dimensiones y pesos.

En caso de no asistir el Director de Obra por sí o por delegación a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

El Director de Obra, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la realización de ensayos sobre lotes, aunque hubiesen sido ensayados en fábrica, para lo cual el contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estos ensayos, de las que levantará acta, y los resultados obtenidos en ellos prevalecerán sobre cualquier otro anterior.

1.3.4. PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD EN LA RED

Pruebas preceptivas:

Son preceptivas las dos pruebas siguientes de la tubería instalada en la zanja. Estas pruebas serán realizadas por la compañía suministradora a fin de garantizar la calidad de las obras ejecutadas.

a) Prueba de presión interior.

b) Prueba de estanqueidad.

El contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Administración podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el contratista.

a) Prueba de presión interior

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada de acuerdo con la Dirección Facultativa. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los 500 metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no excederá del 10% de la presión de prueba establecida.

Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la empresa gestora del abastecimiento, AGUAS DE HUELVA o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 kg/cm^2 por minuto.

Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos, siendo p la presión de prueba en zanja en kg/cm^2 . Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

En casos muy especiales en los que la escasez de agua u otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el contratista podrá proponer, razonadamente, la utilización de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La empresa gestora del abastecimiento, AGUAS DE HUELVA podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

b) Prueba de estanqueidad

Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior, deberá realizarse la de estanqueidad.

La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V = K \times L \times D$$

siendo:

V = Pérdida total en la prueba, en litros.

L = Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros.

D = Diámetro interior, en metros.

K = Coeficiente dependiente del material.

Siendo K= 0,350

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el contratista, a sus expensas, reparará todas las juntas y tubos defectuosos, asimismo viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable, aún cuando el total sea inferior al admisible.

2. SANEAMIENTO

2.1. PLUVIALES

2.1.1. ASPECTOS PREVIOS

La red propuesta es de carácter separativo en todos aquellos viarios de nueva creación. Como norma general la nueva red se plantea de pluviales en su cota superior en la zona del cabezo (viario de nueva creación), quedando la red existente como de recogida de fecales en la calle Adoratrices y Avenida Andalucía.

2.1.2. TRAZADO PROPUESTO

El trazado de la red de pluviales sigue el eje viario de las calles de Nueva creación

A esta red vierten los imbornales que se distribuyen en calzada y viario peatonal, así como las que provienen de las canaletas de drenaje del cabezo.

2.1.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

2.1.3.1. CONDUCTOS DE ALCANTARILLADO

La red se realiza con tubería de PVC estructural de diámetro 300 y 400 mm, colocada en zanja conforme se señala en la documentación gráfica.

Los tubos se conectarán entre sí mediante enchufes campanas.

2.1.3.2. POZOS DE REGISTRO

Se disponen pozos de registro de los cuales varios son ya existentes de conexión hasta las redes principales y el resto son nuevos, así como imbornales señalados en los planos de urbanización.

Los pozos serán prefabricados en PVC corrugado, y los imbornales de fundición conforme instrucciones de la Compañía Suministradora, AGUAS DE HUELVA y sus detalles constructivos incluidos en la planimetría adjunta.

Los pozos además, constarán de tapa de registro, con modelo normalizado por AGUAS DE HUELVA, cuerpo y base del pozo, y peldaños de acceso.

La sección transversal puede ser circular ($0.80 \text{ m} \times 1.25 \text{ m}$) o también puede ser cuadrada ($0.70 \text{ m} \times 1 \text{ m}$), centrada con el eje del colector de diámetro igual al del pozo; para diámetros superiores se sitúan tangentes a una pared lateral y en las vías de tráfico intenso se colocan fuera de la calzada conectados mediante galería al colector.

La conexión de alcantarillas, en colectores profundos, se realiza mediante un conducto vertical exterior al pozo (pozo de caída) o por medio de un pozo intermedio adosado, según sea el diámetro de la alcantarilla.

2.1.3.3. IMBORNALES

Son los elementos que sirven de recogida del agua pluvial y de limpieza de las calles; serán prefabricados de fundición; en todo caso será aceptado por la Dirección Facultativa.

Los imbornales constan de una reja o hueco sumidero y un cuenco receptor desde el que se hace la conexión a la alcantarilla. En el cuenco se depositan las arenas y sólidos pesados y se conecta al pozo mediante un tubo con sifón de PVC de diámetro 200 y una pte max del 3%. El cuenco debe ser siempre impermeable y sus uniones estancas, y accesible para su mantenimiento por medio de tapa de registro situada en la acera o por rejilla abatible.

Solamente en red visitable pueden no ser practicables desde el exterior los imbornales, aunque no es aconsejable.

Por la ubicación de los sumideros pueden distinguirse los verticales en el bordillo, los horizontales en la rigola. Los verticales pueden ser aberturas practicadas en el bordillo o piezas especiales de fundición reproduciendo el perfil de bordillo-acera.

Las rejas serán de fundición gris o dúctil con las características especificadas en las tapas de registro y sección suficiente para las acciones que deban resistir (tráfico ligero, intenso, peatonal). Los perfiles laminados serán del tipo A-42 con límite elástico mínimo de 26 Kp/mm².

2.1.4. CALCULO DE LA RED

2.1.4.1. DATOS DE PARTIDA

La superficie a evacuar en punta asciende a 2,50 Has.

USO RESIDENCIAL	4.740,00 m ²
USO ESPACIOS LIBRES	12.654,92 m ²
USO DOTACIONAL	1.532,90 m ²
USO VIARIO	6.969,93 m ²
TOTAL SECTOR	25.897,75 m²

Los coeficientes de escorrentía son

Espacios libres 0,40

Viario 0,85

Intensidad media en una Hora en mm 35 l/h por m²

Periodo de retorno de 10 años.

Pendiente mínima 3 por mil.

2.1.4.2. CALCULO

Con los datos anteriores y en función de la tabla de la intensidad de lluvia para 35 l/h y una duración de 25 minutos obtenemos en torno a 110 l/s ha lo que equivale para la mayor cuenca mayor de la superficie afectada es de 0,90 has, lo que equivale a 100 l/s.

Aplicando la formula de COLEBROOK-WHITE, se obtiene

$$Q = - \frac{\pi d^2}{2 \times 10^6} \sqrt{2gdJ} \times \log \left[\frac{k}{3,71d} + 2,51 \frac{v10^6}{d \sqrt{2gdJ}} \right]$$

una sección de tubería de 400 mm. con una capacidad de evacuación de 150 litros por segundo, con la pendiente del 0,5 por mil y una velocidad de 1 m/s. Esto nos daría un margen de seguridad del 50%. Para la cuenca mayor y mayor para el resto de las cuencas.

Esta tubería de PVC estructural de Ø400 se dispone a lo largo de toda la red de pluviales.

2.1.4.3. ACOMETIDAS

Las acometidas de las viviendas unifamiliares serán como mínimo de diámetro 200, en las de las viviendas Plurifamiliares el diámetro será el siguiente:

Superficie máxima de cubierta a evacuar 1.500 m² Tabla 4.9 CTE DB HS Evacuación

La acometida prevista es de 250 mm al 2% hasta 4.589 m² de cubierta al 1% por lo que adoptaremos este valor que está muy del lado de la seguridad, a fin de evitar asimismo posibles atascos en los tubos.

2.2. FECALES

2.2.1. ASPECTOS PREVIOS

La red de fecales se contempla en la presente fase de urbanización como una red que actúa por gravedad, y con vertido en la depuradora de aguas existente fuera del extremo más oriental del Sector.

Se adopta una dimensión común y, como se ha indicado no se dispone de acometidas a la red, siendo obligación de cada uno de los adjudicatarios de parcelas su ejecución.

2.2.2. TRAZADO PROPUESTO

El trazado discurre debajo del acerado, en la forma en que se contempla en la documentación gráfica.

Su dimensión es de diámetro 200 y el material es de PVC estructural.

La pendiente mínima propuesta es del 5 por mil.

2.2.3. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Similares a los de la red de pluviales.

2.2.4. CALCULOS

2.2.4.1. DATOS DE PARTIDA

Realizamos los cálculos mediante el CTE DB HS aunque el mismo está indicado para Edificación más que para urbanización:

Número máximo de viviendas servidas. Ramal pozos 19 al 28 Viviendas $22 + 12 + 98 = 132 \times 22 = 2.904$ Uds. para un diámetro máximo de 200 mm al 2% tendríamos una capacidad de evacuación de 4.589 Uds, lo cual sería más que suficiente, no obstante adoptamos un diámetro mínimo de 200 mm.

Se dispone de una red de 200 mm de diámetro de PVC reforzado, con una capacidad de evacuación de 161,03 litros por segundo.

2.2.4.2. ACOMETIDAS

Las acometidas de las viviendas unifamiliares serán como mínimo de diámetro 200, en las de las viviendas Plurifamiliares el diámetro será el siguiente:

Número de viviendas máximas a evacuar 98

Unidades vivienda tipo según tabla 4.1 CTE DB-HS

2 cuartos de baño+aseo+ cocina (1 fregadero+1 lavadero+1 Lavavajillas+1 Lavadora)=7+7+6+3+3+3+3=22 Uds por vivienda

Acometida necesaria $98 \times 22 \text{ Uds} = 2.156 \text{ Uds}$

Evacuación prevista al 2% y diam 200 igual a 6.920 Uds. Casi tres veces más de lo necesario, pero lo adoptamos para evitar atascos en los conductos.

2.3. CONDICIONES DE LA RED DE SANEAMIENTO

2.3.1. CONDICIONES GENERALES

Es objeto del presente Pliego de Condiciones cuantas obras, montajes, colocación y puesta en servicio de todos y cada uno de las acometidas e instalaciones necesarias, todo ello con arreglo a las especificaciones e instrucciones contenidas en las diferentes partes que componen un Proyecto: Memoria, Planos, Presupuesto, Pliego de Condiciones y el Libro de Órdenes.

El diseño, trazado y tipología de la red; material de las tuberías de la red, así como del suministro, deberá ajustarse a lo previsto en el Proyecto. Cualquier duda que pueda suscitarse en la interpretación de los documentos del Proyecto o diferencia que pueda apreciarse entre unos y otros, serán en todo caso consultadas a la Dirección Facultativa, quién la aclarará debidamente y cuya interpretación será preceptivo aceptar por el Contratista.

Este Pliego de Condiciones es obligatorio para las partes contratantes, sin perjuicio de las modificaciones que de mutuo acuerdo puedan fijarse durante la ejecución de la obra, y que habrán de serlo, en todo caso, por escrito.

Para todo lo que no fuese consignado en este Pliego de Condiciones se registrá por:

- Reglamentos y Normas Técnicas en vigor.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de la Administración Local y Organismos Oficiales.
- Pliego de Condiciones Técnicas para Obras de Urbanización editado por el Colegio Superior de los Colegios de Arquitectos de España. (Red de alcantarillado)

2.3.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Las redes de alcantarillado se diseñarán y construirán de acuerdo con lo que establece la siguiente normativa:

Obligatoria:

Una relación de la normativa obligatoria más importante a considerar en estos aspectos es la siguiente:

ORDEN del MOPU del 15-09-86 Pliego de Prescripciones Técnicas de tuberías de saneamiento de poblaciones.

RD 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico. BOE: 30-04-86.

Recomendada:

ORDEN del Ministerio de la Vivienda del 31-07-73 NTE-ISS: Instalación de evacuación de salubridad: saneamiento del edificio.

ORDEN del Ministerio de la Vivienda del 09-01-74 NTE-ISD: Depuración y vertido de Aguas Residuales.

ORDEN del Ministerio de la Vivienda del 18-04-77 NTE-ASD: Sistemas de Drenajes.

También debe tenerse en cuenta para que toda la red de alcantarillado incluidos sus elementos complementarios tenga garantizada la calidad, funcionalidad, durabilidad y rendimiento esperados las Normas UNE que cubren estas exigencias.

2.3.3. PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN OBRAS DE LOS TUBOS Y ELEMENTOS DE LA RED

Las verificaciones y pruebas de recepción se ejecutarán en fábrica, sobre tubos cuya suficiente madurez sea garantizada por los fabricantes y la aceptación o rechazo de los tubos se regulará según lo que se establece a continuación:

Cuando se trate de elementos fabricados expresamente para una obra, el fabricante avisará al Director de Obra, con quince días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación, en su caso, y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos los tubos, piezas especiales y demás elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además dimensiones y pesos.

En caso de no asistir el Director de Obra por sí o por delegación a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

El Director de Obra, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la realización de ensayos sobre lotes, aunque hubiesen sido ensayados en fábrica, para lo cual el contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estos ensayos, de las que levantará acta, y los resultados obtenidos en ellos prevalecerán sobre cualquier otro anterior.

2.3.3.1. PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD EN LA RED DE ALCANTARILLADO.

Pruebas preceptivas:

Son preceptivas las pruebas necesarias para poner de manifiesto los posibles defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido.

Pruebas de la tubería instalada:

Se indica a continuación las pruebas a las que debe someterse a la tubería de alcantarillado instalada, según el Pliego de Prescripciones Técnicas para Tuberías de Saneamiento en Poblaciones, en vigor.

Pruebas por Tramos:

Se deberá probar al menos el 10% de la longitud de la red, salvo que AGUAS DE HUELVA como empresa receptora de la instalación ó el pliego de prescripciones técnicas particulares fije otra distinta. El Director de la obra determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, contruidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de obra, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario, autorizará el relleno de la zanja.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua. Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista.

Excepcionalmente, el Director de obra podrá sustituir este sistema de prueba por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas. Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

Revisión General:

Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existiesen, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registros aguas abajo.

El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

2.3.3.2. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bridas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente. La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

2.3.3.3. CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

- En general:
 - No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%. Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

- No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas. Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.
- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m³ de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

Metro lineal de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

Normativa de obligado cumplimiento

- PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- 5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.
- 5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

Condiciones de uso y mantenimiento

No se verterán a la red basuras, ni aguas de las siguientes características:

- pH menor que 6 y mayor que 9.
- Temperatura superior a 40°C.

- Conteniendo detergentes no biodegradables.
- Conteniendo aceites minerales orgánicos y pesados.
- Conteniendo colorantes permanentes y sustancias tóxicas.
- Conteniendo una concentración de sulfatos superior a 0,2 g/l.

2.3.4. POZOS DE REGISTRO

2.3.4.1. CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

- Soleras:

Soleras de hormigón en masa para pozos de registro.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón en la solera.
- Curado del hormigón en la solera.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista.

El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o huecos en la masa.

La sección de la solera no quedará disminuida en ningún punto.

Hormigón conforme a las determinaciones de los planos de detalle

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones : + 2%. - 1%.
- Espesor: - 5%.
- Nivel de la solera: ± 20 mm.
- Planeidad: ± 10 mm/m.

- Paredes:

Paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares, formadas con piezas prefabricadas de hormigón o con ladrillo perforado.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de apoyo.
- Colocación de las piezas tomadas con mortero.
- Acabado de las paredes, en su caso.
- Comprobación de la estanqueidad del pozo.

Pared de ladrillo.

- Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
- La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.
- El pozo será estable y resistente.
- Las paredes del pozo quedarán aplomadas, excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.
- Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.
- Las juntas estarán llenas de mortero.
- El nivel de coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
- La superficie interior será lisa y estanca.
- Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.

Pared interior enfoscada y enlucida.

- La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento portland.
- El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos. No será polvoriento.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo:

- La superficie exterior quedará cubierta, sin discontinuidades, con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Pared de ladrillo.

- Espesor de las juntas: 1,5 cm.

Pared interior enfoscada y enlucida.

- Espesor del revocado y del enlucido: 2 cm.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo.

- Espesor del agrietado: 1,8 cm.

Tolerancias de ejecución:

- Sección interior del pozo: ± 50 cm.

- Aplomado total: ± 10 cm.

Tolerancias para pared de ladrillo:

Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m.

Tolerancias para pared interior enfoscada y enlucida:

- Espesor del revocado y el enlucido: ± 2 mm.

2.3.4.2. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- Soleras:

- La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

- El hormigón se colocará en zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.

- Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras disgregadas.

- Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

- Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento.

- Paredes:

Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C, sin lluvia.

Paredes de piezas prefabricadas de hormigón:

- La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.

Pared de ladrillo:

- Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
- La obra se levantará por hiladas enteras.

Pared interior enfoscada y enlucida:

- Los revocados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.
- El enlucido se hará en una sola operación.

2.3.4.3. CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la cota de la solera en uno de cada cinco pozos y se rechazará en caso de variación superior a 3 cm.

Se comprobará las dimensiones en uno de cada cinco pozos, y se rechazará con variaciones superiores a 3 cm.

Se comprobará en uno de cada cinco pozos el desnivel entre las bocas de entrada y salida, y se rechazará cuando el desnivel sea nulo o negativo.

2.3.4.4. PRUEBAS DE SERVICIO

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

2.3.4.5. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

m de profundidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

2.3.4.6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- EH-91 Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.
-

2.3.4.7. CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Se reconocerán cada 6 meses todos sus elementos, reponiéndolos en caso de rotura o falta.

Se limpiarán cada 12 meses.

2.3.5. ELEMENTOS AUXILIARES PARA POZOS.

2.3.5.1. CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de elementos complementarios de pozos de registro.

Se han considerado los elementos siguientes:

- Marco y tapa.
- Pate de polipropileno (RECOMENDADO)
- Junta de estanqueidad con flejes de acero inoxidable y anillos de expansión.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

A) Materiales:

Marco y tapa:

- Comprobación y preparación de la superficie de apoyo.
- Colocación del marco con mortero.
- Colocación de la tapa.

Pate:

- Comprobación y preparación de los puntos de empotramiento.
- Colocación de los pates con mortero.

Junta de estanqueidad:

- Comprobación y preparación del agujero del pozo y de la superficie del tubo.
- Colocación de la junta fijándola al agujero del pozo por medio del mecanismo de expansión.
- Colocación del tubo dentro de la junta al tubo por medio de brida exterior.
- Fijación de la junta al tubo por medio de brida exterior.
- Prueba de estanqueidad de la junta colocada.

B) Ejecución:

Marco y tapa:

- La base del marco estará sólidamente trabada por un anillo perimetral de mortero. El anillo no provocará la rotura del firme perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.
- El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del pozo niveladas previamente con mortero.
- La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
- La parte superior del marco y la tapa quedarán niveladas con el firme perimetral y mantendrán su pendiente. Junta de estanqueidad:

- El conector tendrá las dimensiones adecuadas a la tubería utilizada.- La unión entre el tubo y la arqueta será estanca y flexible.

Pate:

- El paté colocado quedará nivelado y paralelo a la pared del pozo.
- Estará sólidamente fijado a la pared por empotramiento de sus extremos tomados con mortero.
- Los peldaños se irán colocando a medida que se levanta el pozo.
- Longitud de empotramiento: 10 cm.
- Distancia vertical entre pates consecutivos: 35 cm.
- Distancia vertical entre la superficie y el primer pate: 25 cm.
- Distancia vertical entre el último pate y la solera: 50 cm.

C) Tolerancias de ejecución:

Marco y tapa:

- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm.
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm.

Pate:

- Nivel: ± 10 mm.
- Horizontalidad: ± 1 mm.
- Paralelismo con la pared: ± 5 mm.

2.3.5.2. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El proceso de colocación no provocará desperfectos ni modificará las condiciones exigidas por el material.

Junta de estanqueidad:

- No se instalarán conectores si no se colocan los tubos inmediatamente.
- No se utilizarán adhesivos o lubricantes en la colocación de los conectores.
- El conector se fijará a la pared de la arqueta por medio de un mecanismo de expansión.
- La superficie exterior del tubo estará limpia antes de instalar el conector.
- La brida se apretará con llave dinamométrica.

2.3.5.3. CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará el enrase de la tapa con el pavimento en uno de cada diez pozos rechazándose cuando se produzca una variación superior a 0,5 cm.

2.3.5.4. PRUEBAS DE SERVICIO

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

2.3.5.5. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

2.3.5.6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- La propia de la Compañía Suministradora.

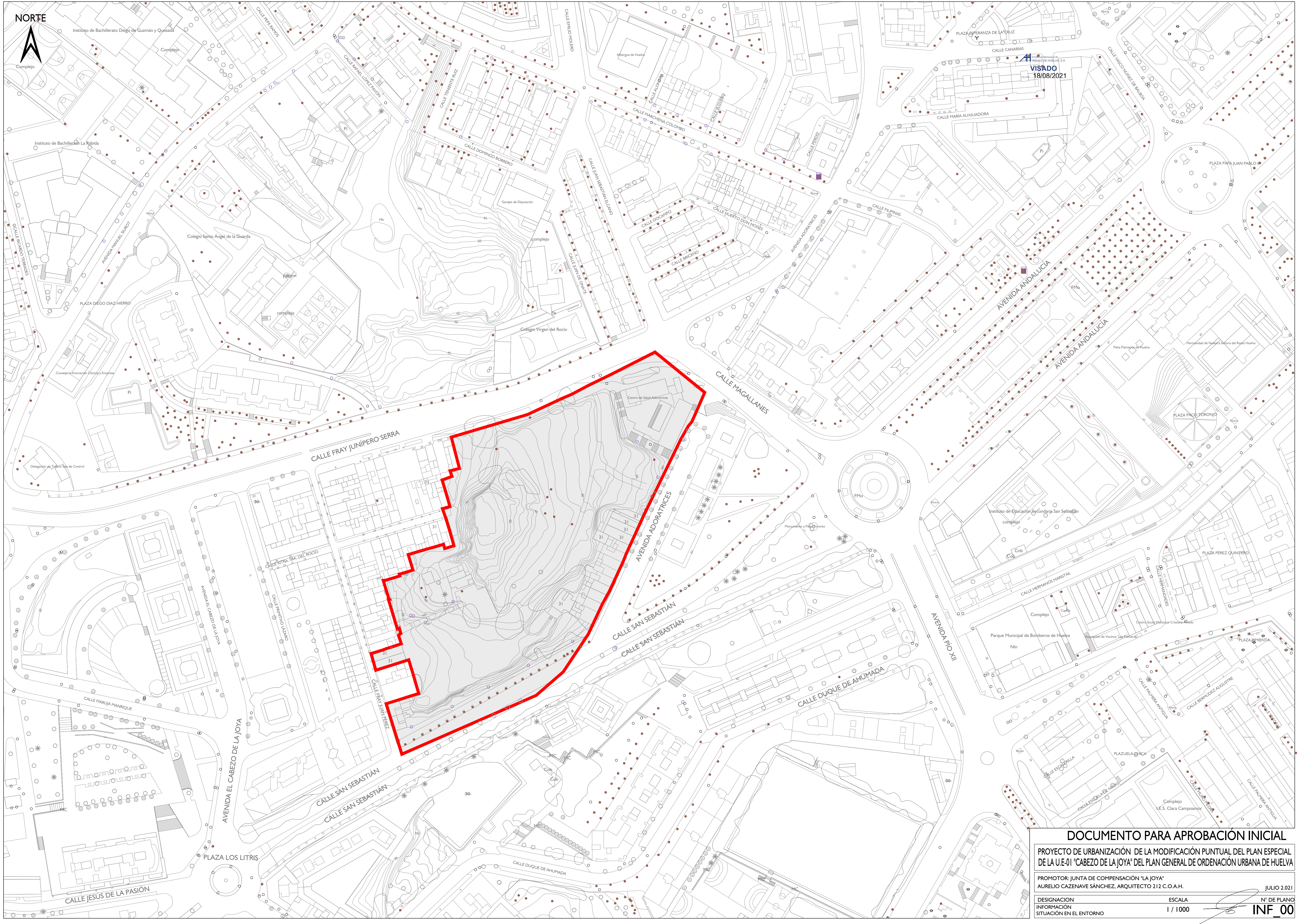
En Huelva, Julio de 2.021

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez



DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

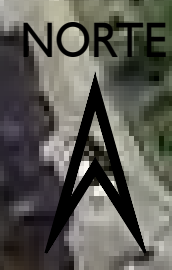
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

DESIGNACION
INFORMACIÓN
SITUACIÓN EN EL ENTORNO

ESCALA
1 / 1000

JULIO 2.021
Nº DE PLANO
INF_00



DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

DESIGNACIÓN
INFORMACIÓN
ESTADO ACTUAL - FOTOGRAFÍA AÉREA

ESCALA
SIN ESCALA

JULIO 2.021
Nº DE PLANO
INF_01



Alcaldía Municipal de
Huelva, S.A.
VISADO
18/08/2021
FOLIO 1

- | | | | | | | | |
|-------|--|--|---|--|---------------------------------------|--|--|
| ----- | LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m ² | | USO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR ADOSADO | | USO APARCAMIENTO Y OTROS BAJO RASANTE | | USO DOTACIONAL CENTRO DE SALUD EXISTENTE |
| --- | LÍMITE PARCELAS | | USO RESIDENCIAL PLURIFAMILIAR | | USO NUEVO VIAL TRÁFICO RODADO | | USO SISTEMA GENERAL ESPACIO LIBRE NECRÓPOLIS |
| --- | LÍMITE NECRÓPOLIS "LA JOYA" | | USO RESIDENCIAL PLURIFAMILIAR PROTEGIDO | | USO NUEVO VIAL PEATONAL | | USO ESPACIO LIBRE PLAZAS Y JARDINES |
| | | | USO VIAL SOPORTALES PLANTA BAJA | | USO VIAL EXISTENTE | | USO ESPACIO LIBRE PRIVADO |

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

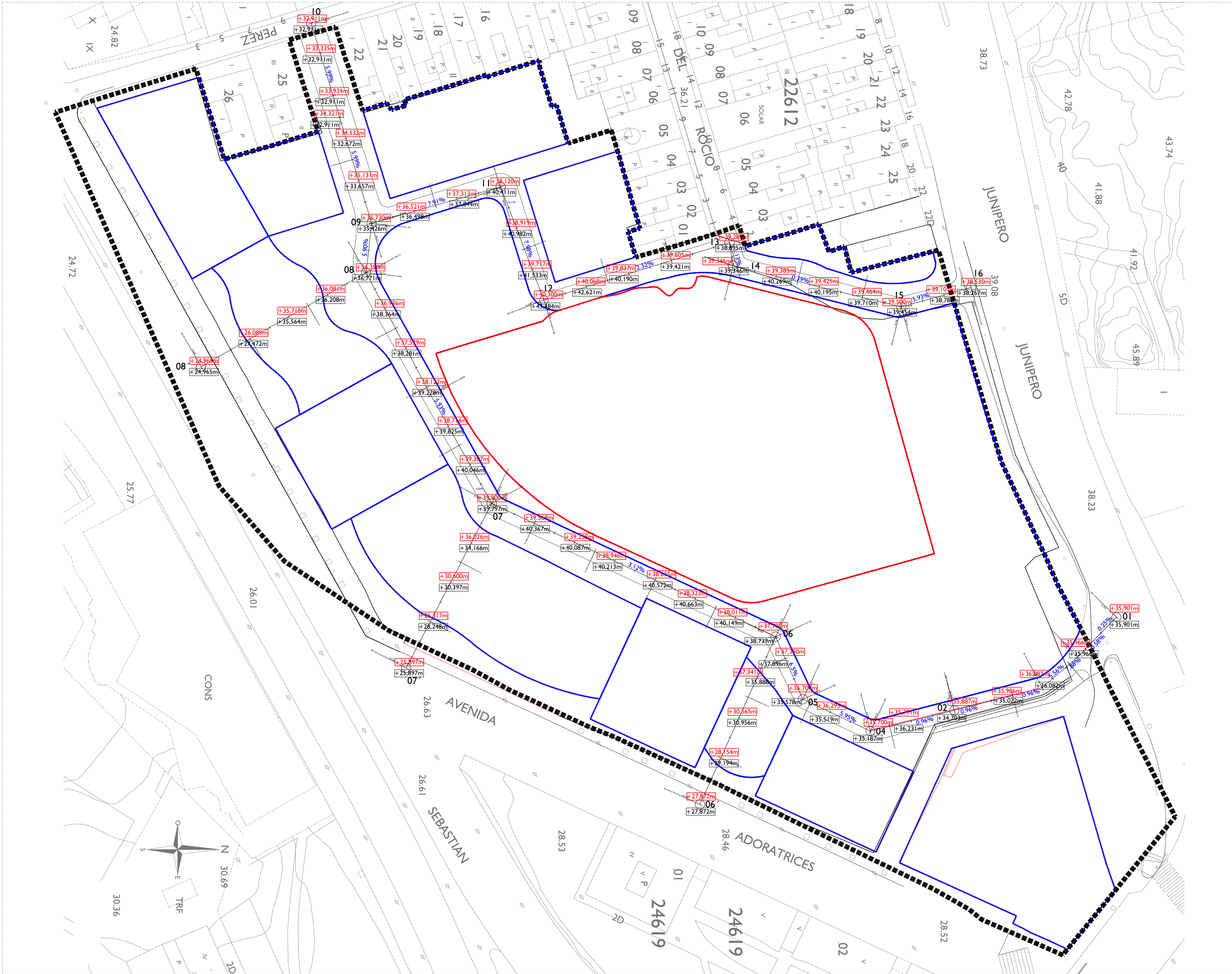
JULIO 2.021

DESIGNACIÓN
ORDENACIÓN
USOS PORMENORIZADOS

ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
ORD_02





+12.30m RASANTE EXISTENTE ACTUAL +12.30m RASANTE MODIFICADA PROPUESTA

- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

JULIO 2.021

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
ALINEACIÓN Y RASANTES

ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
URB_01



RED EXISTENTE

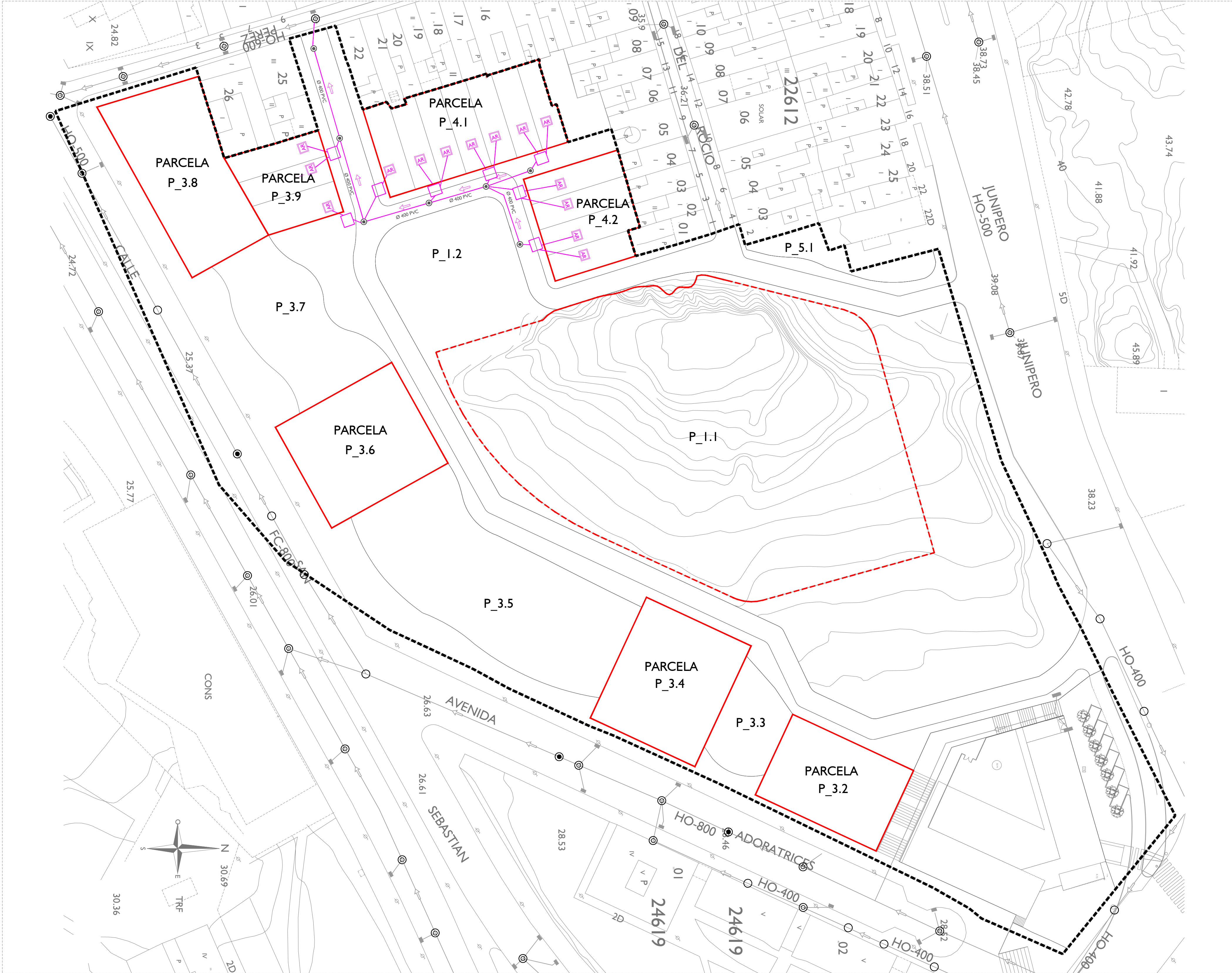
- CONDUCTO
- NODO
- POZO DE REGISTRO
- IMBORNAL
- SENTIDO DE EVACUACIÓN
- POZO DE CONEXIÓN A RED (EXISTENTE)

RED PROYECTADA

- CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 FECALES
- CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 PLUVIALES
- CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 PLUVIALES IMBORMALES
- POZO DE REGISTRO PREFABRICADO DE PVC CORRUGADO
- SUMIDERO IMBORNAL EN FUNDICIÓN CONFORME COMPAÑÍA EMAHSA
- ACOMETIDA Ø 250 PVC PLUVIALES PLURIFAMILIAR COLOR TEJA
- ACOMETIDA Ø 250 PVC FECALES PLURIFAMILIAR COLOR TEJA
- ACOMETIDA Ø 200 PVC PLUVIALES DOS PARCELAS UNIFAMILIAR COLOR TEJA
- ACOMETIDA Ø 200 PVC FECALES DOS PARCELAS UNIFAMILIAR COLOR TEJA
- ARQUETA DE PASO EN ACERADO PARA RED DE SANEAMIENTO
- ARQUETA DE PASO EN ACERADO PARA RED DE SANEAMIENTO

SIGLA MATERIALES CONDUCTOS EXISTENTES

- FC Fibrocemento
- HO Hormigón Armado



- LÍMITE DEL SECTOR
- SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

*NOTA: LA SIMBOLOGÍA ESTÁ REPRESENTADA A MAYOR ESCALA PARA SU COMPLETO ENTENDIMIENTO

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

JULIO 2.021

DESIGNACIÓN
URBANIZACIÓN
RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

ESCALA

1 / 500

Nº DE PLANO

URB_06



RED EXISTENTE

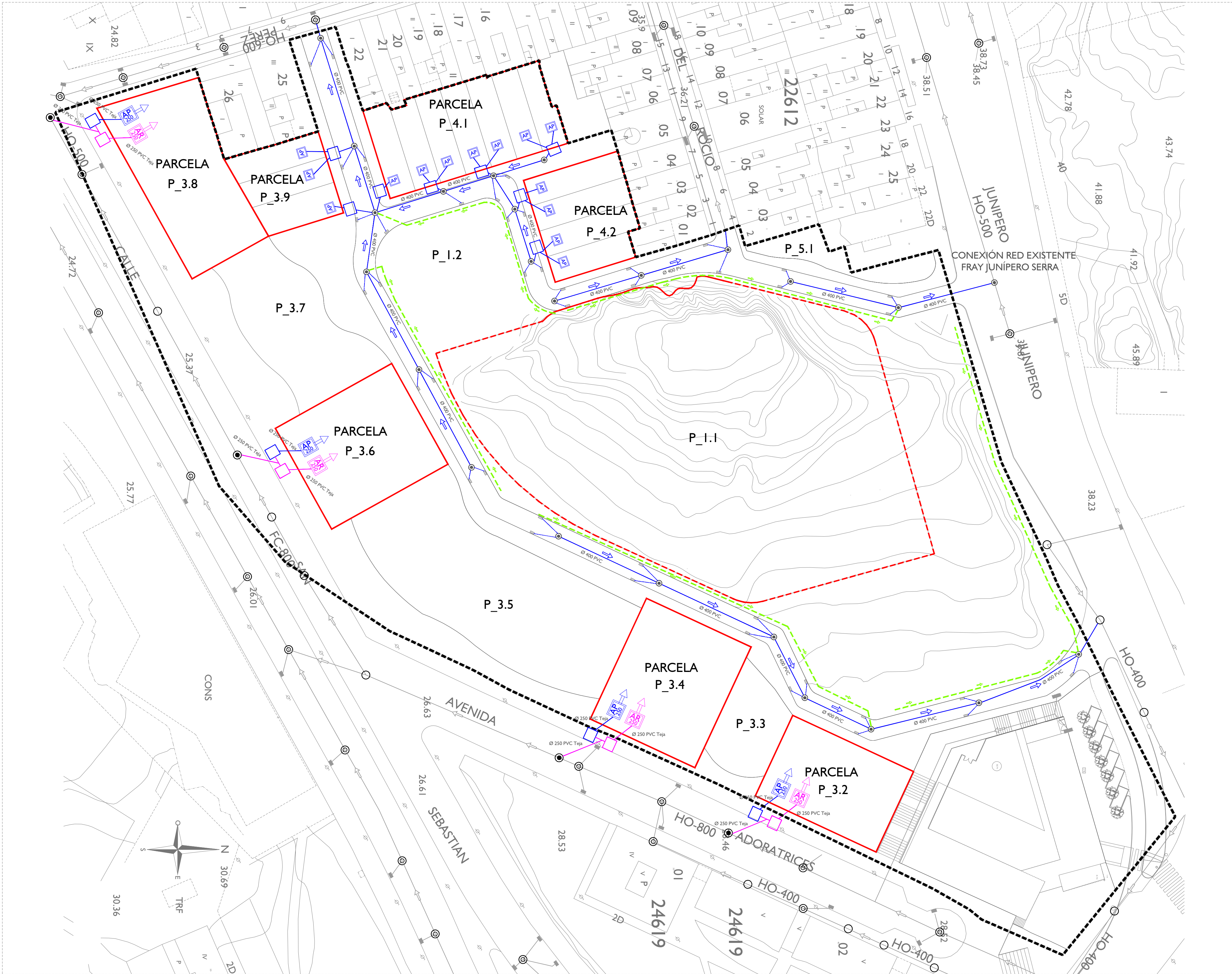
- CONDUCTO
- NODO
- POZO DE REGISTRO
- IMBORNAL
- SENTIDO DE EVACUACIÓN
- POZO DE CONEXIÓN A RED (EXISTENTE)

RED PROYECTADA

- CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 FECALES
- CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 PLUVIALES
- CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 PLUVIALES IMBORMALES
- SISTEMA DREN MEDIANTE CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 Ø 250 mm
- POZO DE REGISTRO PREFABRICADO DE PVC CORRUGADO
- SUMIDERO IMBORNAL EN FUNDICIÓN CONFORME COMPAÑÍA EMAHSA
- ACOMETIDA Ø 250 PVC PLUVIALES PLURIFAMILIAR COLOR TEJA
- ACOMETIDA Ø 250 PVC FECALES PLURIFAMILIAR COLOR TEJA
- ACOMETIDA Ø 200 PVC PLUVIALES DOS PARCELAS UNIFAMILIAR COLOR TEJA
- ACOMETIDA Ø 200 PVC FECALES DOS PARCELAS UNIFAMILIAR COLOR TEJA
- ARQUETA DE PASO EN ACERADO PARA RED DE SANEAMIENTO
- ARQUETA DE PASO EN ACERADO PARA RED DE SANEAMIENTO

SIGLA MATERIALES CONDUCTOS EXISTENTES

- FC Fibrocemento
- HO Hormigón Armado



- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

*NOTA: LA SIMBOLOGÍA ESTÁ REPRESENTADA A MAYOR ESCALA PARA SU COMPLETO ENTENDIMIENTO

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

JULIO 2.021

DESIGNACIÓN
URBANIZACIÓN
RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
URB_07

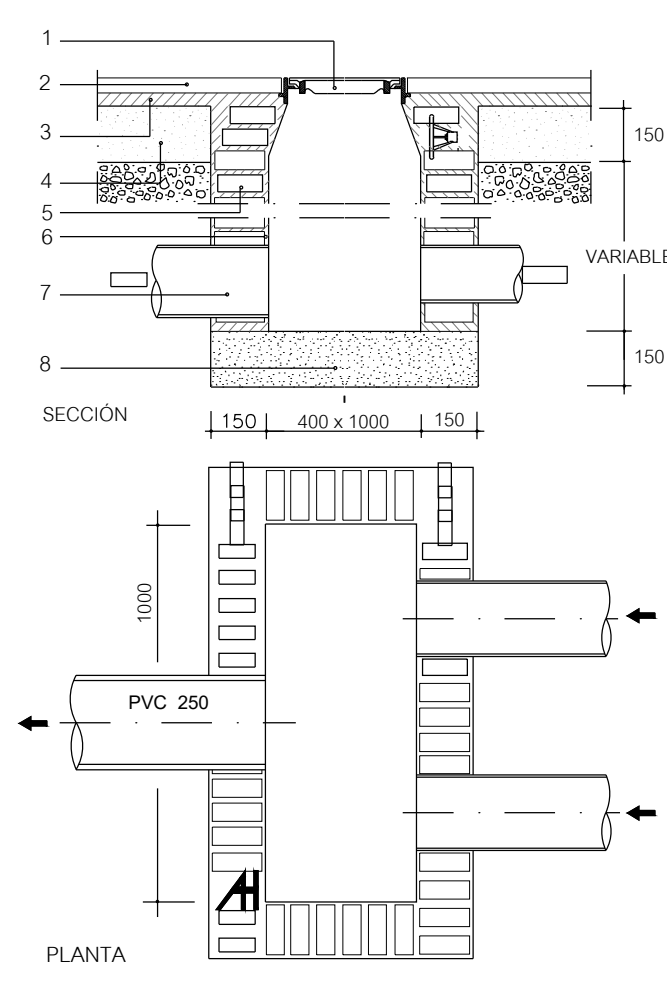


Detalle de entronque de tubo de acometida con tubo distancia mínima a la solera= 15 cm.

- 1 TAPA DE POLIAMIDA REFORZADA CON FIBRA DE VIDRO DE 30x30 CM. COLOR NEGRO, ESTANCA Y CIERRE DE SEGURIDAD. HOMOLOGADA POR E.M.A.H.S.A.
- 2 BALDOSA
- 3 MORTERO DE CEMENTO
- 4 HORMIGÓN BASE DE ACERADO HM-20
- 5 CITARA DE LADRILLO MACIZO PERFORADO, TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- 6 ENLUCIDO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- 7 TUBERÍA DE PVC CORRUGADO DOBLE PARED. COLOR TEJA O RCE - 8 KN/M PENDIENTE MÍNIMA 3 ‰ 0 MIN. 200 mm
- 8 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20

La dirección del flujo de la acometida irá con el mismo sentido de la corriente de entrada en el tubo.

todos las anquilas que estén junto a garas laterales, deben estar impregnadas



0.12 0.35 0.12

0.78

PLANTA

1 REJILLA PLANA TIPO EBRO
2 FIRME CALZADA
3 SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20
4 MURO DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO PERFORADO, TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
5 ENLUCIDO Y BRUNIDO CON MORTERO 1:6
6 ANILLOS REDONDEADOS
7 CODO SIFÓN
8 ENFOSCADO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)

0.15 0.35 0.15

0.59

SECCIÓN

0.25

VARIABLE

MINIM
0.50

0.25

0.15

Ø Nominal mm	Ancho mínimo de zanja en mm
200	700
250	750
300	800
350	850
400	900
500	1100
600	1200
700	1300
800	1400
900	1700
1000	1800
1200	2000
1400	2400
1500	2500
1600	2600
1800	2800
2000	3000
2500	3500

PERSPECTIVA ZANJA

10 a 20 cm
23.00
30.00
30.00
30.00

SEGUIR ANEJO NEGRO 3.2

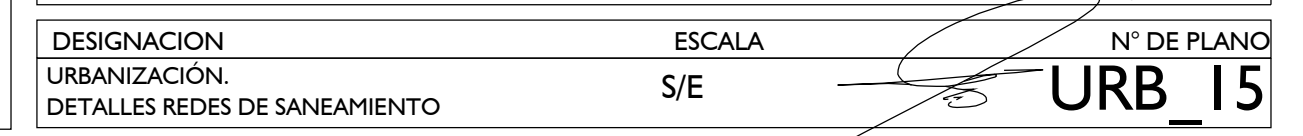
CALZADA
HORMIGON HP - 40
ZAHORRA
ARENA
ARENA

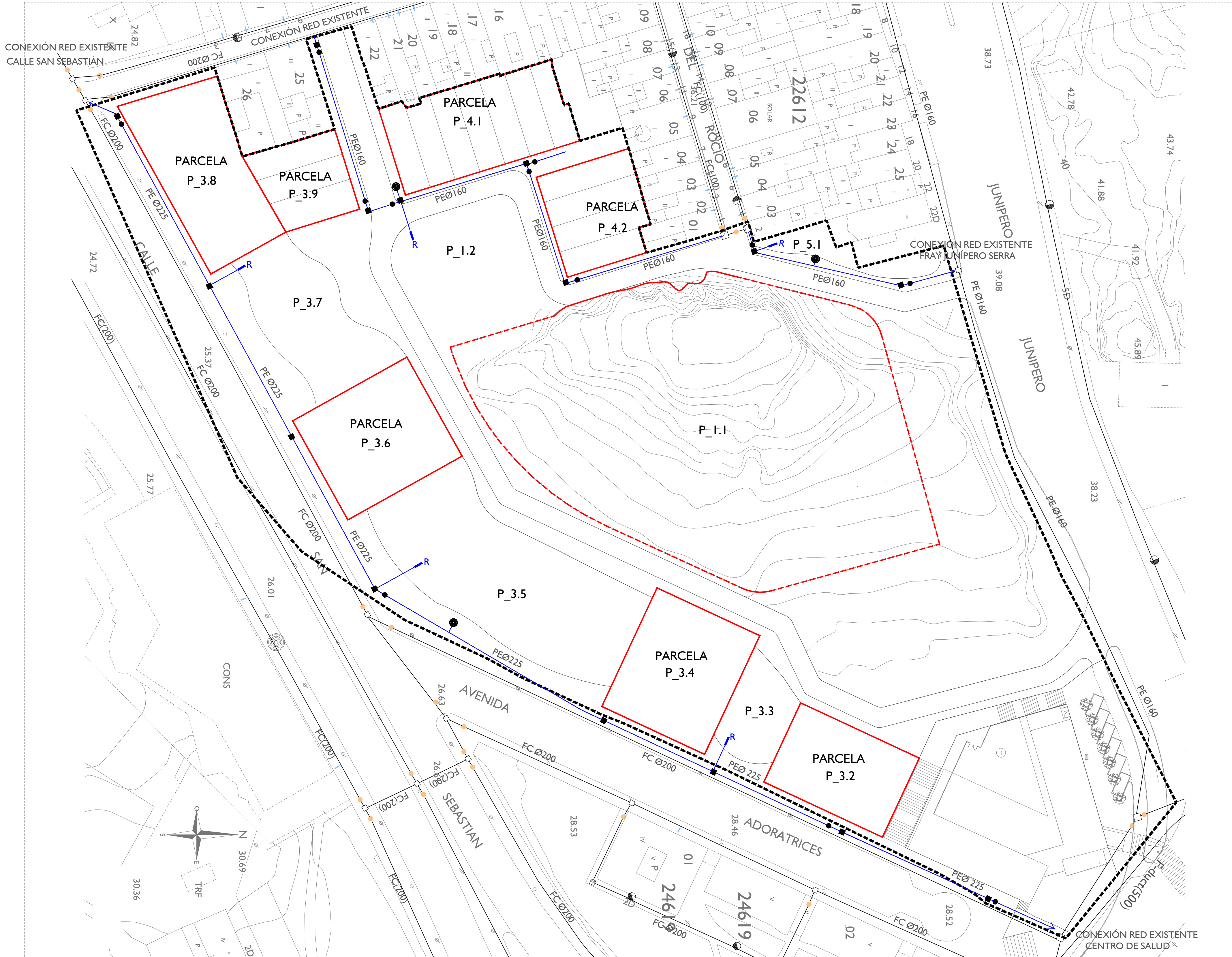
ANCHURA SEGUN
CUADRO ADJUNTO

ZANJA TIPO



Diagrama de una zanja en calzada para un conducto de saneamiento. El diagrama muestra una sección transversal de la zanja con sus diferentes capas y componentes. En la parte superior, una capa de **FIRME CALZADA** de espesor **C** contiene un conducto de **HP-40 Kp/cm²**. Debajo de esta, hay una capa de **TIERRA DE PRESTAMO** con una altura **H₂** y una base de **ARENA** con una altura **H₁**. El conducto de saneamiento, etiquetado como **CONDUCTO SANEAMIENTO**, tiene un diámetro **DN** y está rodeado por una **ZAHORRA NATURAL** de espesor **0.15**. La anchura total de la zanja en la base es **A**, y la altura total desde la base de la arena hasta la superficie de la firme es **H**. Se indican flechas de drenaje hacia el conducto y hacia abajo a través de la arena.





RED EXISTENTE

- RED DE ABASTECIMIENTO
- VÁLVULA DE COMPUERTA DN 80
- ARQUETA DE PASO DE 60 x 60 cms
- ACOMETIDA
- HIDRANTE
- BOCA DE RIEGO

RED PROYECTADA

- RED DE ABASTECIMIENTO DE POLIETILENO
- VÁLVULA MARIPOSA DN 100
- ARQUETA DE PASO DE 60 x 60 cms
- HIDRANTE
- ACOMETIDA PARA RIEGO (Ejecutadas y con Puente Contador)

SIGLAS MATERIALES TRAMOS

- FC Fibrocemento
- F-Duct Fundición Dúctil
- PE Polietileno AD

- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

*NOTA: LA SIMBOLOGÍA ESTÁ REPRESENTADA A MAYOR ESCALA PARA SU COMPLETO ENTENDIMIENTO



DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

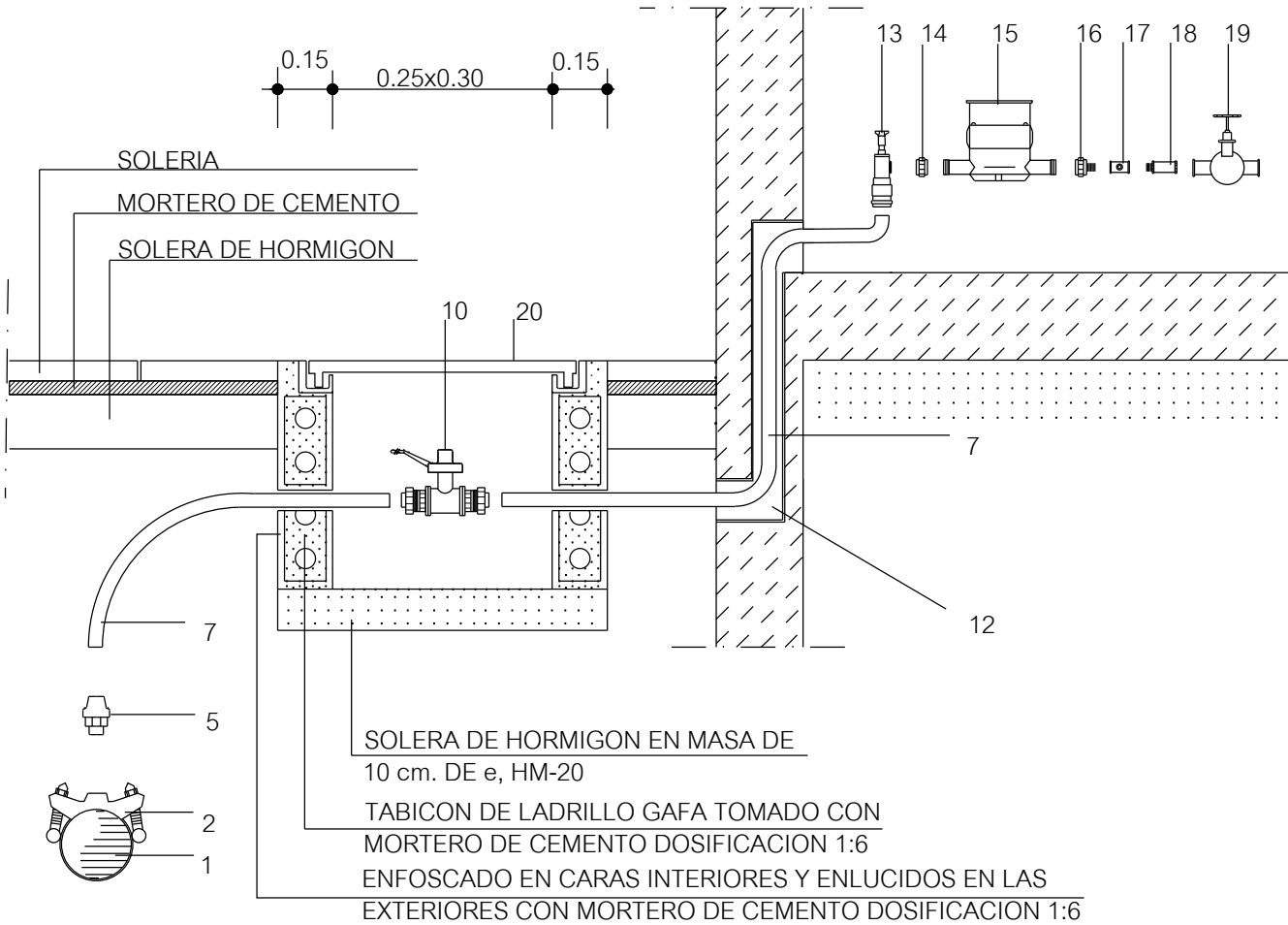
DESIGNACIÓN
URBANIZACIÓN
RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO

ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
URB_09

JULIO 2.021

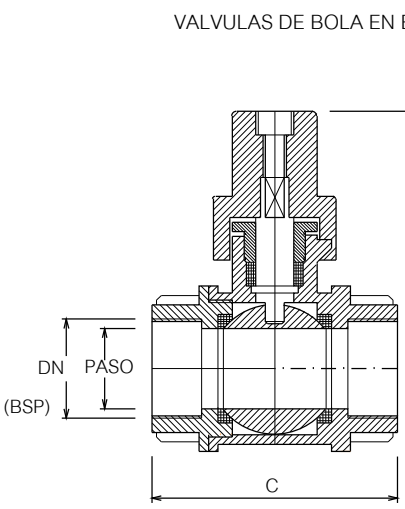
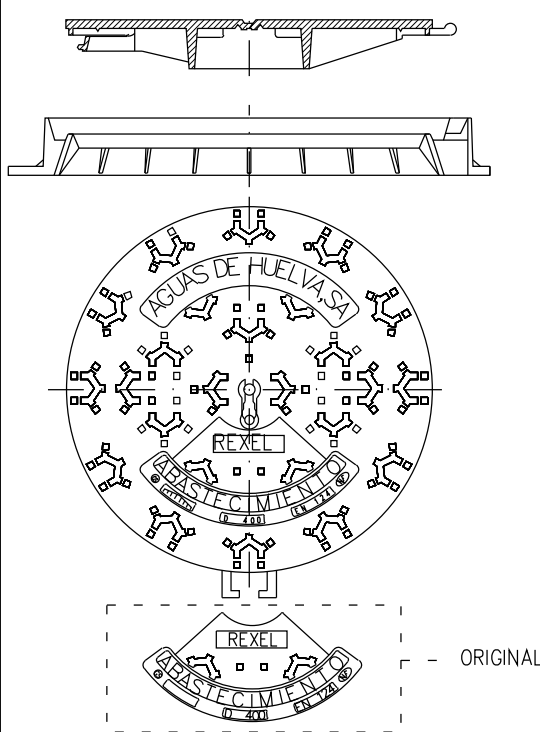
ACOMETIDA



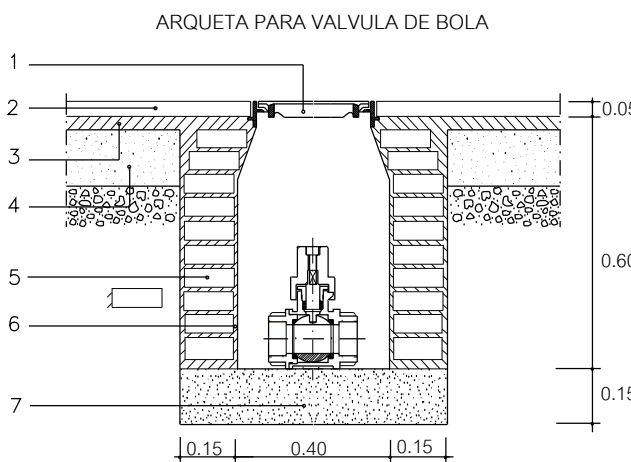
1. RED AGUAS DE HUELVA.
2. BRIDA DE ACOMETIDA MODELO E.M.A.H.S.A.
3. PIEZA DE ACETAL.
4. VALVULA DE COMPUERTA HEMBRA ASIENTO DE GOMA.
5. ENLACE MACHO DE ACETAL.
6. ENLACE MACHO DE LATON ESTAMPADO DESMONTABLE.
7. TUBERIA DE POLIETILENO DE 10 ATM. HOMOLOGADA.
8. TUBERIA HOMOLOGADA.
9. VALVULA DE BOLA ANTIFRAUDE, TODO-BRONCE EXTREMOS POLIETILENO-ROSCA.
10. VALVULA DE BOLA ANTIFRAUDE TODO-BRONCE EXTREMOS AMBOS EN POLIETILENO.
11. ENLACE MACHO "GEBO".
12. PASAMUROS.
13. LLAVE GATELL.
14. TUERCA ENLACE.
15. CONTADOR HOMOLOGADO POR E.M.A.H.S.A.
16. RACOR DESMONTABLE.
17. T DE COMPROBACION.
18. VALVULA DE RETENCION.
19. LLAVE DE PASO.
20. TAPA DE PRFV 25x16 cms. HOMOLOGADA.

- PUENTE CONTADOR EN COBRE.
- CERRADURAS Y CANDADOS HOMOLOGADOS POR E.M.A.H.S.A.

TAPA



- CUERPO: BRONCE DIN RG-5-ASTM B-62
- VASTAGO: LATON DIN 17660 Ms58-ASTM-124(2)
- MANILLA DE MANIOBRA: ACERO
- TUERCA PRENSAESTOPA: LT Ms58-ASTM-124(2)
- ESFERA: BRONCE DIN RG-5-ASTM B-62
- PRESION DE TRABAJO: 16 ATMOSFERAS (PN-16)
- VALVULAS PROBADAS SEGUN 150 5208

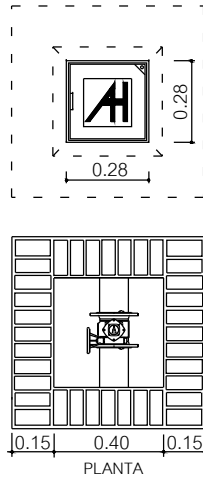


- 1 TAPA DE PRFV DE 28x28 cm. MARCO HIERRO FUNDIDO Y ANAGRAMA
- 2 BALDOSA
- 3 MORTERO DE CEMENTO
- 4 HORMIGON BASE DE ACERADO HM-20
- 5 CITARA DE LADRILLO MACIZO PERFORADO, TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- 6 ENLUCIDO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- 7 SOLERA DE HORMIGON HM-20

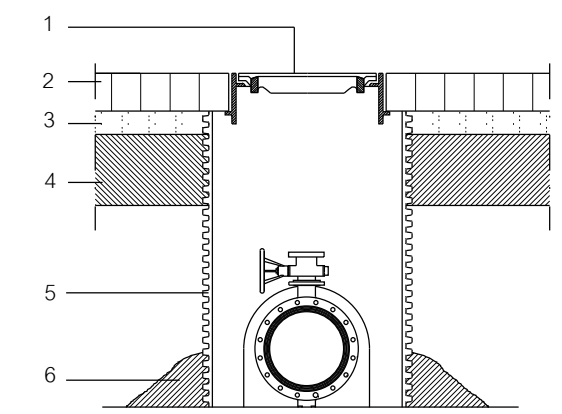
DN	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
PASO(mm)	10	10	15	20	25	32	40	50
C(mm)	49	49	60	70	85	95	112	125
H(mm)	80	80	55	105	110	115	120	170

ARQUETA VALVULA MARIPOSA

- 1 TAPA DE PRFV DE 28x28 cm. MARCO HIERRO FUNDIDO Y ANAGRAMA DE E.M.A.H.S.A.
- 2 BALDOSA
- 3 MORTERO DE CEMENTO
- 4 HORMIGON BASE DE ACERADO HM-20
- 5 CITARA DE LADRILLO MACIZO PERFORADO, TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- 6 ENLUCIDO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- 7 SOLERA DE HORMIGON HM-20

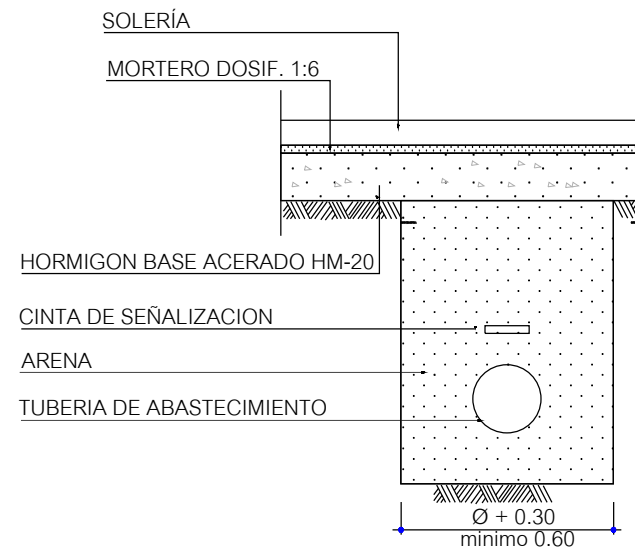


- 1 TAPA DE PRFV DE 28x28 cm. MARCO HIERRO FUNDIDO Y ANAGRAMA DE E.M.A.H.S.A.
- 2 ADOQUIN DE HORMIGÓN PREFABRICADO
- 3 CAMA DE ARENA
- 4 HORMIGON BASE HF - 4
- 5 TUBERÍA DE PVC CORRUGADO Ø 400
- 6 HORMIGÓN HM - 20

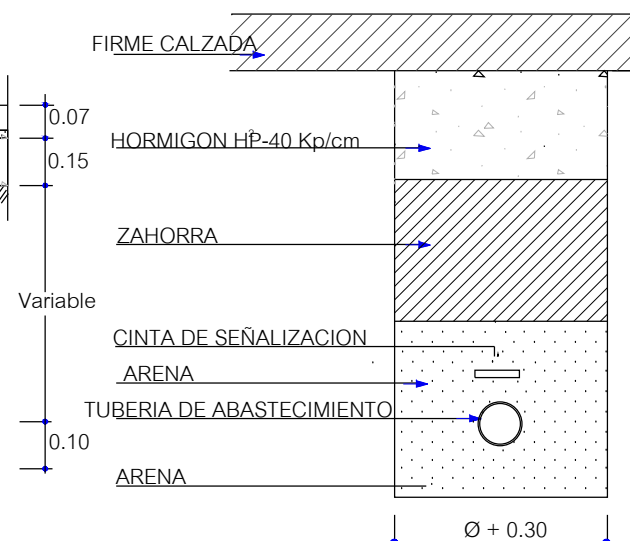


DETALLE DE ARQUETA PARA VÁLVULA MEDIANTE CARRETE DE TUBO DE PVC

ZANJA

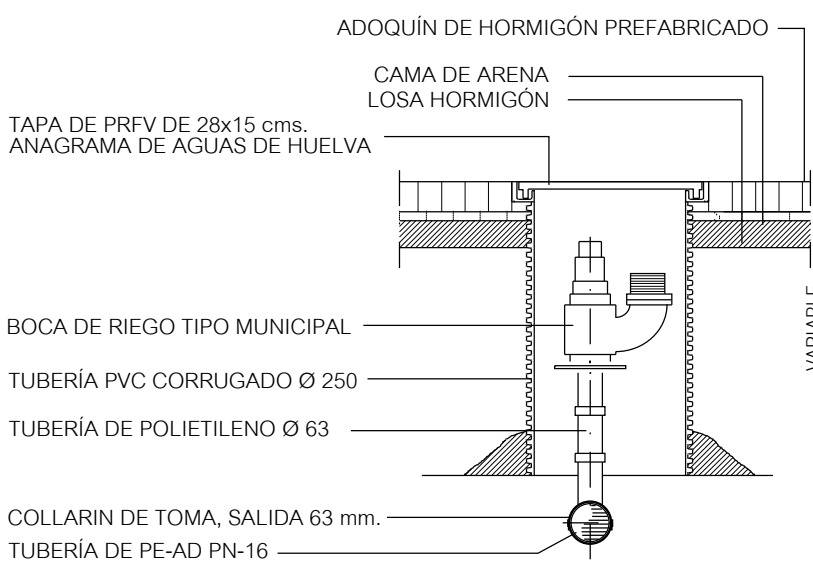


EN ACERADO

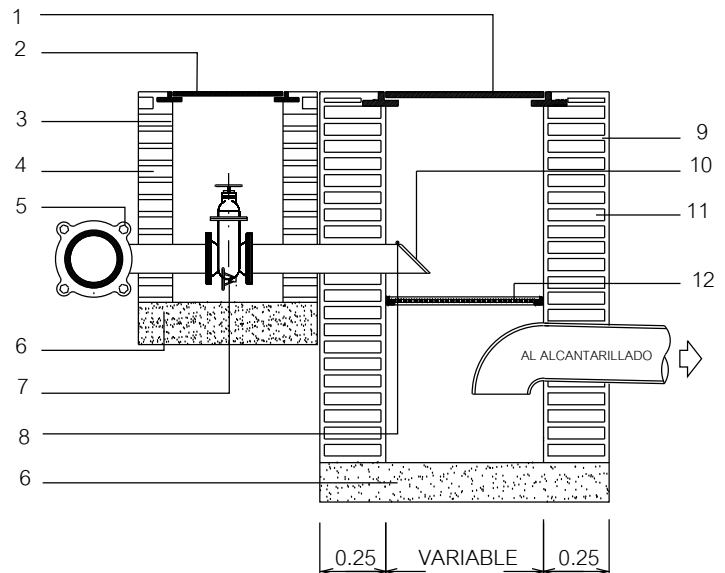


EN CALZADA

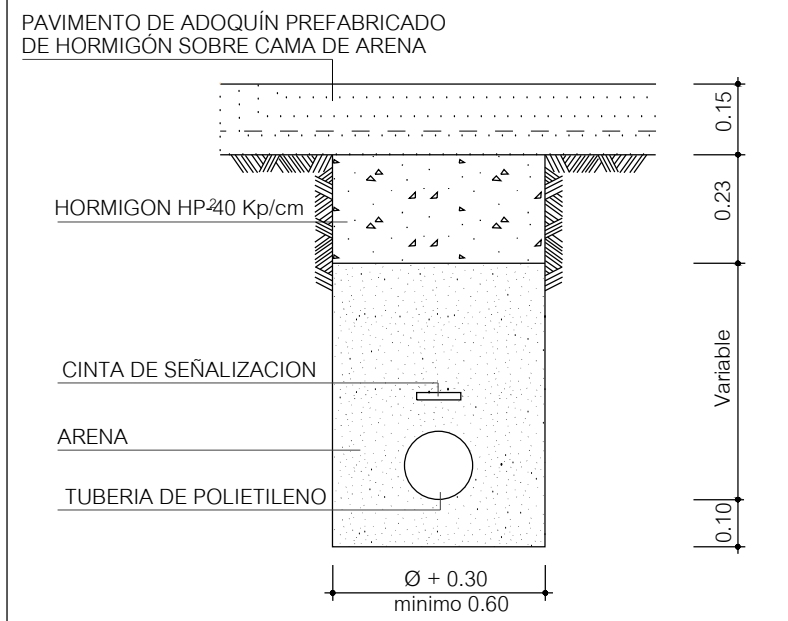
BOCA DE RIEGO



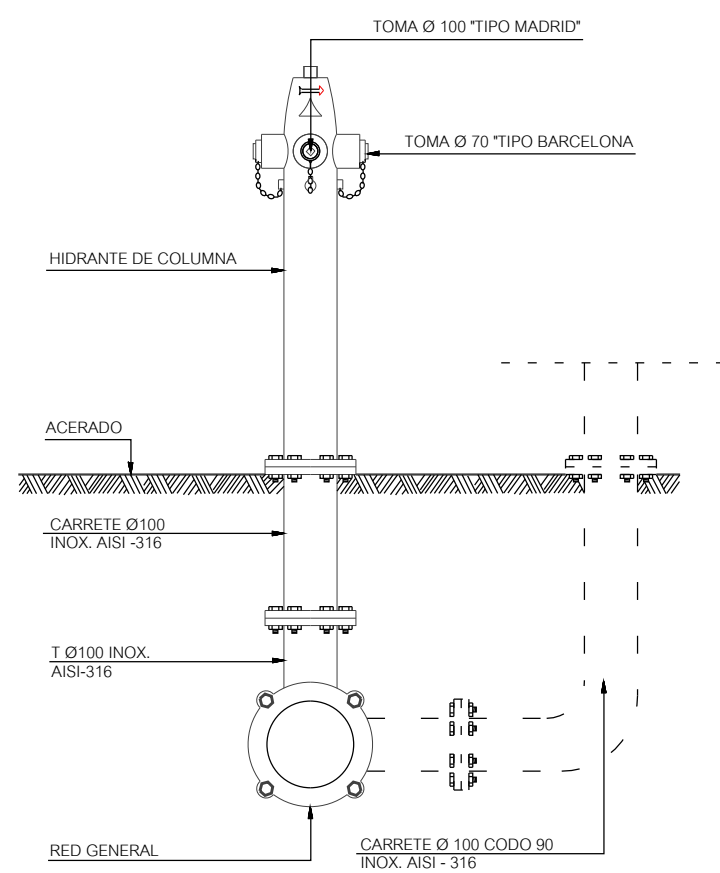
DESAGUE



- 1 TAPA DE FUNDICION Ø 60 cm.
- 2 TAPA DE FUNDICION 40x40 cm.
- 3 ENLUCIDO Y MORTERO DE AGARRE D. 1:6
- 4 FABRICA DE LADRILLO 1/2 PIE
- 5 TE CON BRIDA. SALIDA Ø200 mm.
- 6 SOLERA HM-20, 15 cm e
- 7 VALVULA DE MARIPOSA
- 8 CHARNELA DE TEFLON
- 9 ENLUCIDO Y MORTERO DE CEMENTO 1:6
- 10 CLAPETA DE ACERO INOX.
- 11 FABRICA DE LADRILLO 1 PIE e.
- 12 CHAPA ACERO INOX. HORADADA Ø 6 mm CON AGUJEROS DE Ø 8 mm. Y SEPARACIONES IGUAL MEDIDA



HIDRANTE



DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

JULIO 2.021

DESIGNACION	ESCALA	Nº DE PLANO
URBANIZACIÓN.	S/E	URB_17
DETALLES DE ABASTECIMIENTO		

CONVENIO DE ASESORAMIENTO JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN Nº 1 "LA JOYA" DEL PROYECTO URBANISTICO PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UE-1 Y TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. PARA LA REALIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES

En la ciudad de HUELVA, a 8 de julio de 2021

n/ref. ACT-8242098 EXP-37779 URB. UE-01 CABEZO DE LA JOYA EN HUELVA(HUELVA)

REUNIDOS

De una parte, D. ALBERTO RIDAURA RODRÍGUEZ, con D.N.I. nº 05213057S, con domicilio a estos efectos en HUELVA, calle La Fuente nº 19, en nombre y representación de la JUNTA DE COMPENSACIÓN Nº 1 LA JOYA del Proyecto Urbanístico denominado PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-1 DEL PGOU DE HUELVA (en adelante el PROMOTOR), con C.I.F. nº V21387758, en su condición de PRESIDENTE, representación que acredita mediante escritura de poder otorgada por el notario de Madrid D. Santiago Alfonso González López, en fecha 23-06-2021, con el núm. 1477 de su protocolo,

De otra, D. Pedro Francisco Ripoll Bonnín, con D.N.I. nº 43.059.566-R, en nombre y representación de Telefónica de España, S.A.U. (desde ahora TELEFÓNICA DE ESPAÑA), con C.I.F. nº A-82018474, con domicilio a estos efectos en Avenida de Les Corts s/n, de Barcelona, en su calidad de Gerente de Ingeniería y Creación de Red Mediterráneo, representación que acredita mediante escritura de poder otorgada por el Notario de Madrid Dª Milagros Ana López-Monís Gallego en fecha 7 de octubre de 2016, con el núm. 3751 de su protocolo.

Todas las partes se reconocen capacidad para este acto y,

MANIFIESTAN

1º. Que el PROMOTOR, está interesado en contar con el asesoramiento técnico de TELEFÓNICA DE ESPAÑA para el desarrollo de los trabajos de urbanización relativos a la construcción de las infraestructuras de telecomunicaciones del citado Proyecto Urbanístico.

2º. Que TELEFÓNICA DE ESPAÑA, como entidad habilitada en el territorio nacional para la prestación de servicios de telecomunicaciones, facultada legalmente para instalar la red e infraestructura necesaria a dichos efectos, está interesada en disponer de dicha infraestructura

3º. Que, con el fin de establecer una eficaz colaboración que facilite el logro de los objetivos de todas las partes, se redacta el presente Convenio, conforme a las siguientes:

ESTIPULACIONES

PRIMERA.- OBJETO DEL CONVENIO

Este Convenio tiene por objeto la ejecución por el PROMOTOR, y el uso y conservación por TELEFÓNICA DE ESPAÑA, en el marco de la actuación urbanística considerada, de las obras, en subterráneo, de la infraestructura de telecomunicaciones de la que debe disponer el citado Proyecto Urbanístico.

A los efectos de este Convenio, se entiende por infraestructura canalizada de telecomunicaciones el conjunto de elementos (tubos, arquetas, cámaras de registro, pedestales, salidas de lateral...) que, instalados, o contruidos, mediante la obra civil necesaria, conforman una solución para permitir la instalación de cables y elementos asociados.

SEGUNDA.- ÁMBITO DEL CONVENIO

Regula el presente documento la secuencia en la que deben realizarse las distintas actuaciones luego detalladas, así como las características que deben reunir las instalaciones y la participación tanto del PROMOTOR como de TELEFÓNICA DE ESPAÑA en la realización de las obras consideradas.

En general, las citadas actuaciones afectarán:

a) En el caso de edificios y conjuntos inmobiliarios en los que exista continuidad en la edificación, de uso residencial o no, que estén acogidos, o deban acogerse, al régimen de propiedad horizontal, al tramo comprendido desde el límite del área urbanística hasta la arqueta de entrada a la zona privada. Conforme a la vigente legislación sobre infraestructuras comunes de telecomunicaciones, la arqueta de entrada es el recinto que permite establecer la unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación del inmueble; dicha arqueta se encuentra en la zona exterior del inmueble (sin comunicación directa con sus equivalentes de los edificios contiguos) y a ella confluirán las redes de los distintos operadores, por un lado, y, por otro, "la canalización externa" de la infraestructura común de telecomunicaciones del inmueble, la cual concluye en el denominado "punto de entrada general" del inmueble, lugar por el que accede a la zona común del inmueble.

b) En el resto de los casos, al tramo comprendido desde el límite del área urbanística, detallada en cada caso por el instrumento urbanístico de referencia oportunamente aprobado por el Ayuntamiento, hasta la entrada de cada parcela individual.

Por tanto, a partir de la entrada de cada parcela individual o de la arqueta de entrada deja de tener aplicación lo previsto en el presente Convenio, correspondiendo legalmente al PROMOTOR de la edificación, desde dichos puntos, la adecuada dotación de la infraestructura canalizada precisa para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

TERCERA.- ACTUACIONES DEL PROMOTOR

Redactará el proyecto de infraestructura subterránea de telecomunicaciones, conforme a las especificaciones técnicas y al asesoramiento que TELEFÓNICA DE ESPAÑA le facilite.

Realizará, a su cargo, la ejecución de todos los trabajos relacionados con la obra civil precisa para la instalación de la infraestructura canalizada de telecomunicaciones de la que debe disponer el Proyecto Urbanístico, incluyendo el mandrilado de los conductos.

Aportará los materiales telefónicos precisos para la ejecución de las actuaciones amparadas por este Convenio, tales como conductos, separadores, cubiertas y tapas para cámaras de registro y arquetas, herrajes asociados a las mismas, plantillas para armarios de distribución y/o de interconexión, así como cualquier otro que sea preciso. Dichos materiales deberán adquirirse a fabricantes que posean la calificación técnica otorgada por TELEFÓNICA DE ESPAÑA.

Se encargará de la solicitud y tratamiento de la información correspondiente al resto de servicios cuyas conducciones subterráneas puedan discurrir por la zona en la que se van a realizar los trabajos de construcción de la infraestructura de telecomunicaciones.

Se ocupará de la obtención de las licencias y permisos de todo tipo relativos a la ejecución de los trabajos de construcción y establecimiento de la infraestructura, garantizando que la misma reúna los requisitos de legalidad que permitan su uso pacífico por parte de TELEFÓNICA DE ESPAÑA

Comunicará a TELEFÓNICA DE ESPAÑA la finalización de los trabajos de obra civil precisos para la instalación de la infraestructura canalizada de telecomunicaciones. Esta comunicación se realizará mediante correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com indicando en el *Asunto* del correo que se trata de una *Aportación Ajena por Asesoramiento*, así como la *provincia y localidad* en la que se han llevado a cabo los trabajos.

Aportará a TELEFÓNICA DE ESPAÑA la documentación As-Built incluyendo los planos que recogen la infraestructura canalizada de telecomunicaciones y el certificado de mandrilado de los conductos hasta el punto de conexión con la red de TELEFÓNICA DE ESPAÑA.

Firmará el Acta de Aceptación, una vez terminados dichos trabajos.

Si en el plazo máximo de 12 meses a partir de la firma del presente convenio no han comenzado las obras de construcción de las infraestructuras, el PROMOTOR deberá presentar nuevamente el proyecto a TELEFÓNICA DE ESPAÑA, para la revisión del mismo y adecuación a la normativa vigente, si procede.

CUARTA.- ACTUACIONES DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

Proporcionará asesoramiento técnico de la infraestructura subterránea de telecomunicaciones, aportando croquis sobre plano indicando el punto de conexión a la red de TELEFÓNICA DE ESPAÑA más cercano y el trazado más conveniente para interconectarlo con la infraestructura de telecomunicaciones de la que debe disponer el Proyecto Urbanístico objeto de este convenio.

Proporcionará apoyo técnico para la coordinación y supervisión, según normativa técnica, de la ejecución de las obras.

QUINTA.- VIGENCIA Y EFECTOS

Una vez terminadas las obras y firmada por todas las partes el Acta de Aceptación, la infraestructura de telecomunicaciones construida pasará a ser objeto de un derecho pleno y permanente de uso sobre ella en favor de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, con libre acceso a la misma, ocupándose dicha empresa de su conservación (salvo en lo relativo a desperfectos originados por vicios de la construcción) en tanto en cuanto se mantengan como única usuaria de la misma.

El uso efectivo de las infraestructuras construidas al amparo de este convenio por parte de TELEFÓNICA DE ESPAÑA queda supeditado a la tecnología que finalmente decida emplear para suministrar el servicio que le sea solicitado en el ámbito de la actuación urbanística, de conformidad con el principio de neutralidad tecnológica que resulta de la legislación sectorial de telecomunicaciones aplicable.

Caso de estar sujetas a la legislación vigente “sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación” (ICT), las edificaciones que se construyan en la zona, a la que se refiere el presente Compromiso, deberán disponer de la “infraestructura común de telecomunicaciones” legalmente requerida, para facilitar, mediante su conexión con las canalizaciones exteriores construidas al amparo del mismo, la posterior instalación de los servicios de telecomunicaciones que puedan ser demandados por los destinatarios finales de las viviendas y locales.

En cualquier caso, TELEFÓNICA DE ESPAÑA declina cualquier responsabilidad que pudiera derivarse del incumplimiento, o defectuoso cumplimiento, por quien corresponda, de las obligaciones establecidas por la vigente legislación de ICT.

SEXTA. - ACTAS DE ACEPTACIÓN DE LAS OBRAS

La documentación a utilizar en el proceso de recepción de la infraestructura construida es la siguiente:

- a) Si la infraestructura se encuentra en condiciones de ser aceptada, se cumplimentará y firmará el modelo del Anexo nº 1, “Acta de Aceptación”.
- b) Si la infraestructura, por defectos en su construcción, no está en condiciones de ser aceptada, se cumplimentará y firmará el modelo del Anexo nº 2, “Acta de Interrupción del Proceso de Aceptación. Relación de Defectos a Subsanan”. Una vez subsanados dichos defectos, y estando ya la infraestructura en condiciones de ser aceptada, se cumplimentará y firmará el modelo del Anexo nº 1, “Acta de Aceptación”.
- c) Si, transcurridos tres meses desde la fecha indicada en el “Acta de Interrupción del Proceso de Aceptación. Relación de Defectos a Subsanan”, no se han subsanado los defectos en ella relacionados, TELEFÓNICA DE ESPAÑA se reserva el derecho, en estas circunstancias, de dar por cancelado definitivamente el acuerdo suscrito en este Convenio.

El presente convenio tiene una vigencia de 18 meses desde su firma (sin perjuicio de lo señalado respecto del proyecto), quedando sin efecto si las obras de construcción de la infraestructura no han comenzado pasado ese plazo.

Los firmantes declaran que las contraprestaciones recogidas en este documento satisfacen los derechos que a cada uno de ellos pudieran corresponder en relación con las infraestructuras de telecomunicaciones amparadas por el mismo y se comprometen a tratar con la mayor reserva y confidencialidad la información a la que tengan acceso en virtud del presente Convenio.

Y para que conste y, en prueba de conformidad, las partes intervinientes suscriben el presente Convenio, en ejemplar duplicado, en el lugar y fecha arriba indicados.

POR JUNTA DE COMPENSACIÓN UE-1 "LA JOYA"
(EL PROMOTOR)

05213057S

ALBERTO

RIDAURA (R:

V21387758)

Firmado
digitalmente por
05213057S
ALBERTO RIDAURA
(R: V21387758)

Fdº ALBERTO RIDAURA RODRÍGUEZ

POR TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.

43059566R PEDRO

FRANCISCO

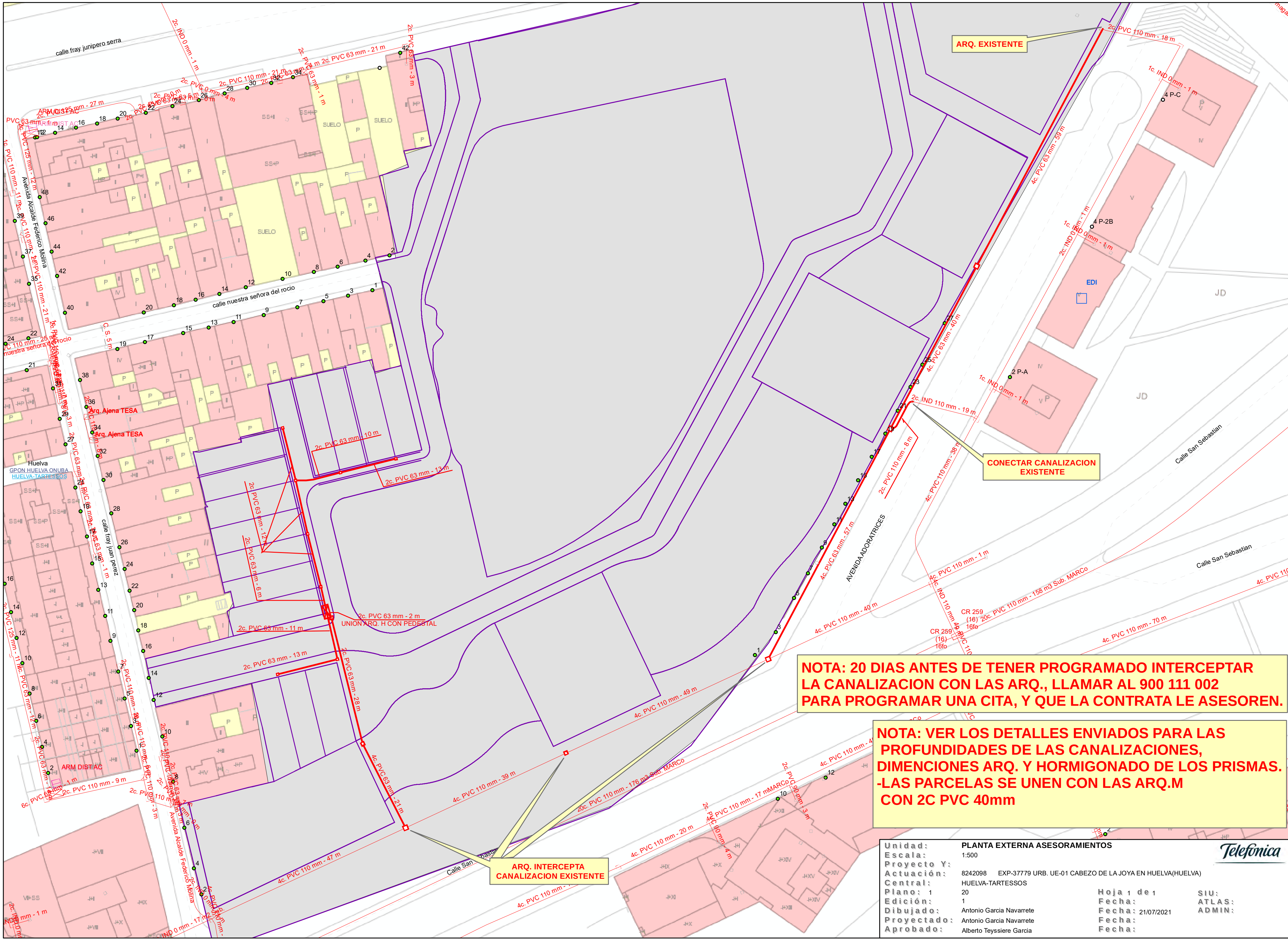
RIPOLL (R:

A82018474)

Firmado digitalmente
por 43059566R PEDRO
FRANCISCO RIPOLL (R:
A82018474)

Fecha: 2021.07.15
16:35:21 +02'00'

Fdº Pedro Francisco Ripoll Bonnín



ARQ. EXISTENTE

CONECTAR CANALIZACION EXISTENTE

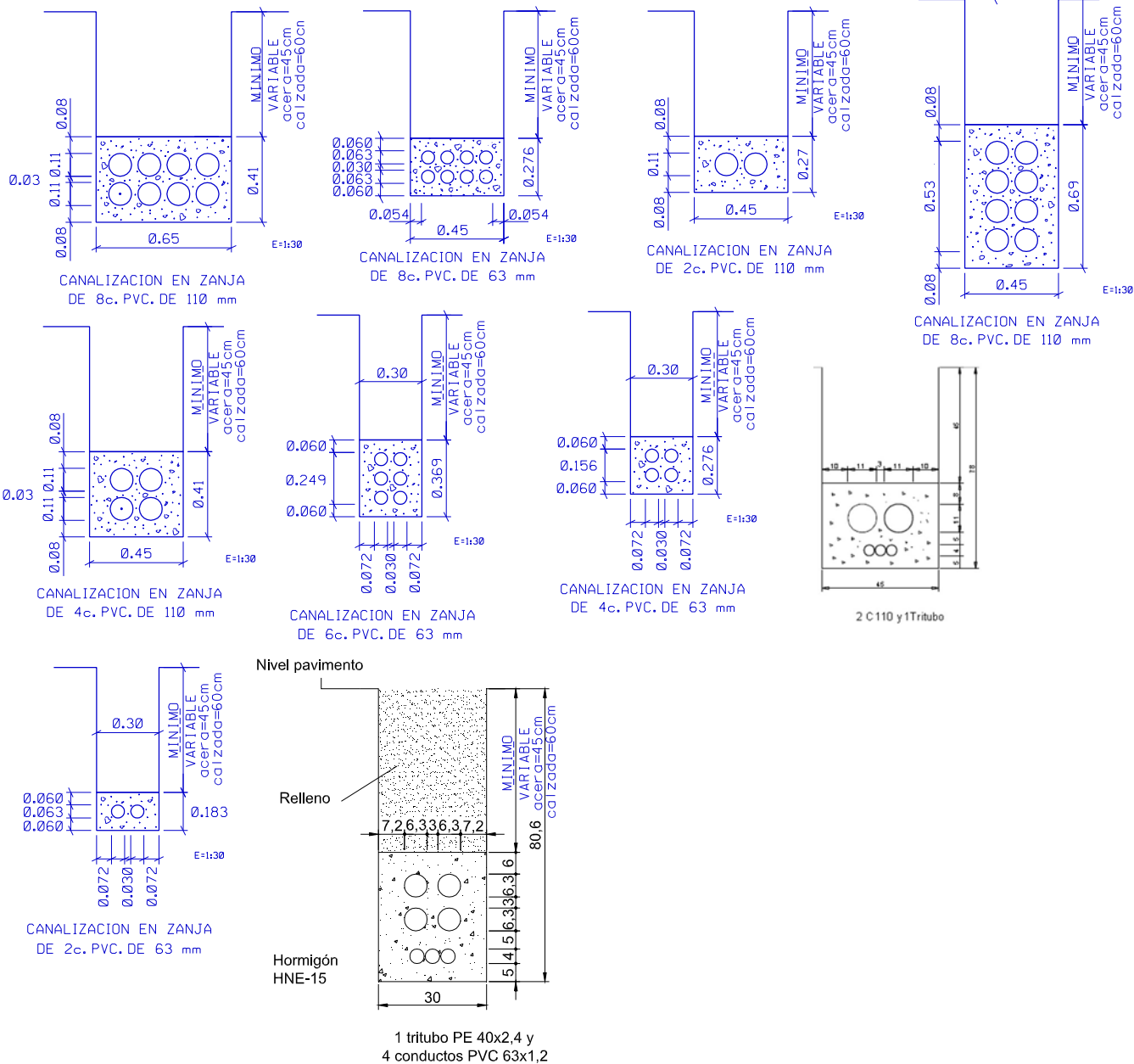
ARQ. INTERCEPTA CANALIZACION EXISTENTE

NOTA: 20 DIAS ANTES DE TENER PROGRAMADO INTERCEPTAR LA CANALIZACION CON LAS ARQ., LLAMAR AL 900 111 002 PARA PROGRAMAR UNA CITA, Y QUE LA CONTRATA LE ASESOREN.

NOTA: VER LOS DETALLES ENVIADOS PARA LAS PROFUNDIDADES DE LAS CANALIZACIONES, DIMENSIONES ARQ. Y HORMIGONADO DE LOS PRISMAS. -LAS PARCELAS SE UNEN CON LAS ARQ.M CON 2C PVC 40mm

Unidad:	PLANTA EXTERNA ASESORAMIENTOS	
Escala:	1:500	
Proyecto Y:		
Actuación:	8242098 EXP-37779 URB. UE-01 CABEZO DE LA JOYA EN HUELVA(HUELVA)	
Central:	HUELVA-TARTESSOS	
Plano:	20	
Edición:	1	
Dibujado:	Antonio Garcia Navarrete	
Proyectado:	Antonio Garcia Navarrete	
Aprobado:	Alberto Teyssiere Garcia	
Hoja 1 de 1		SIU:
Fecha:		ATLAS:
Fecha:	21/07/2021	ADMIN:
Fecha:		





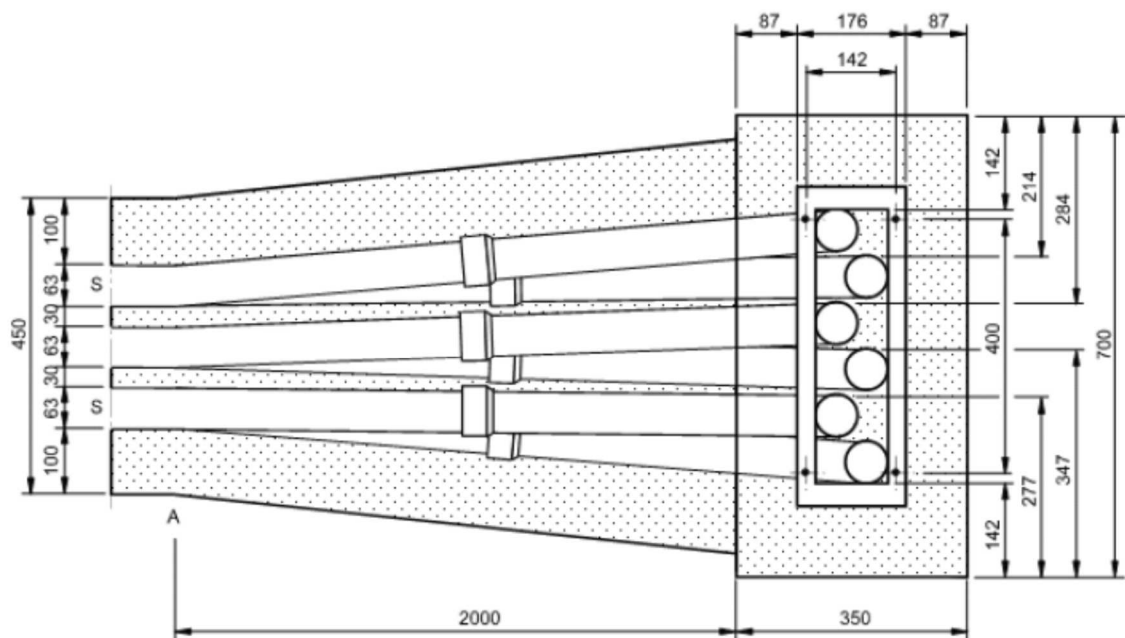
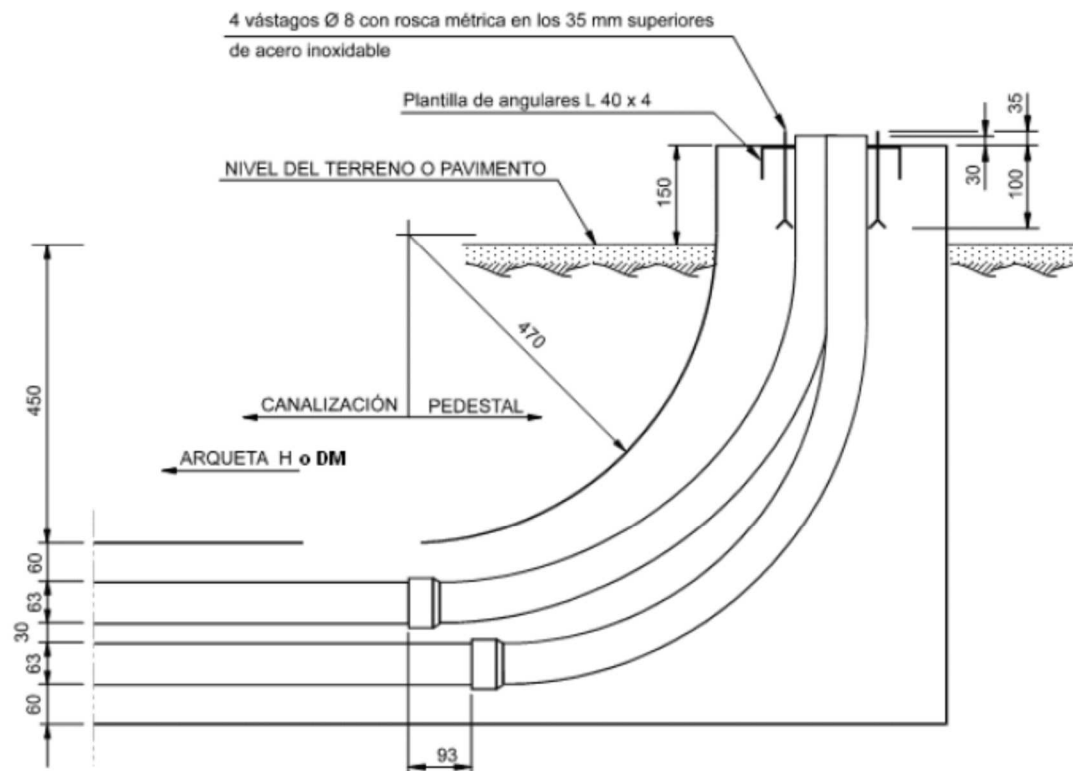
NOTA IMPORTANTE: LA PROFUNDIDAD DE LAS CANALIZACIONES SERA DE 45 cm. EN ACERADO Y 60 cm. EN CALZADAS.

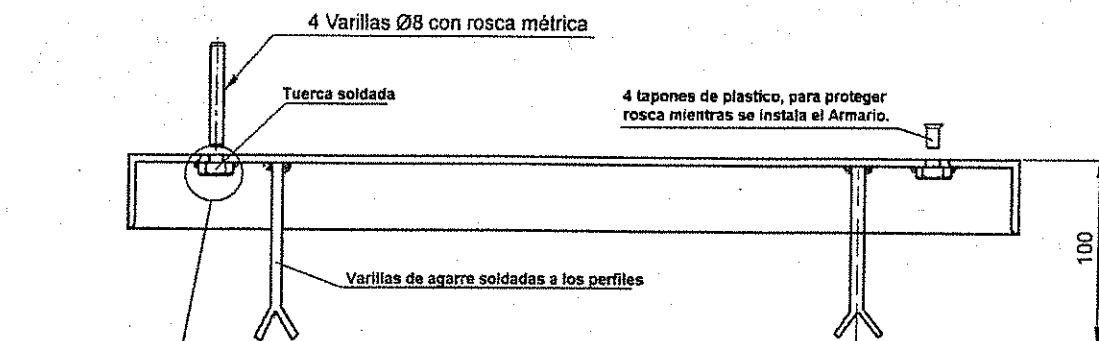
PLANTA EXTERNA
SEVILLA

Telefonica

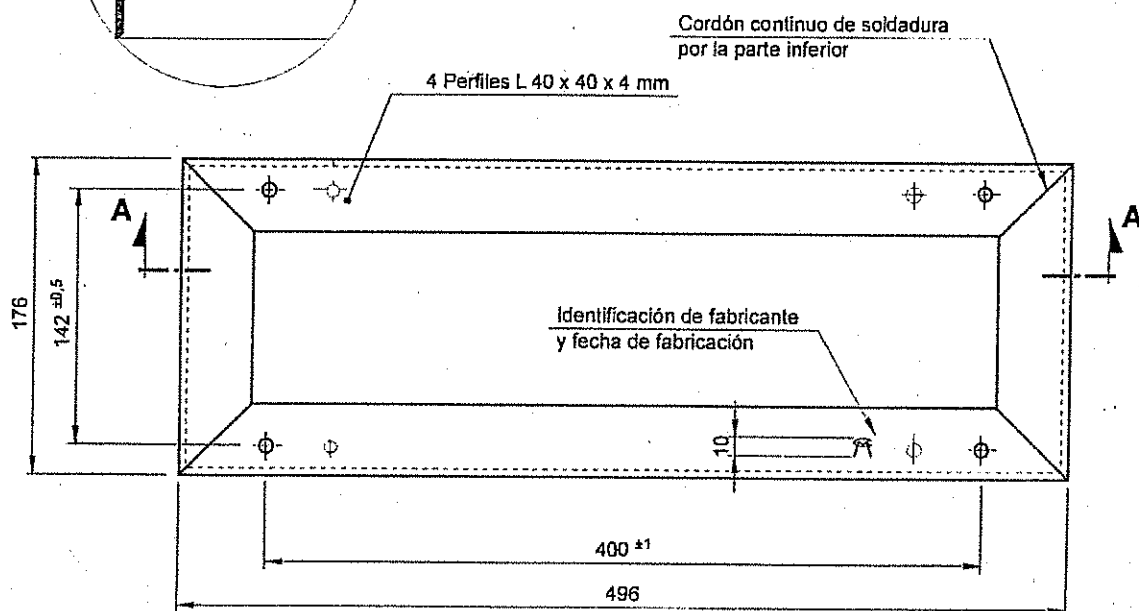
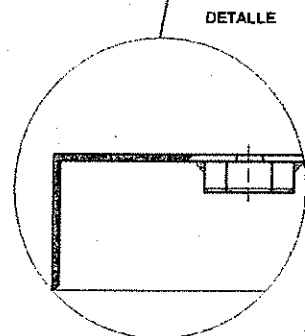
Central:
Plano: 20 Hoja N de N
Edicion: 1
Escala: Sin Escala Fecha: 1
Dibujado: A
Proyectado: B
Aprobado: C

12-03-2004
12-03-2004
12-03-2004





Sección A-A



Telefónica		ÁREA DE TECNOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN		Código: MD.f1.0050-2-04	
Jefatura:		PORTADORES Y PLANTA EXTERNA		Anexo N°	Escala:
Dibujado:		PLANTILLA PARA ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN		Hoja 1 / 1	1
Revisado:				Fecha:	Edición:
Aprobado:				Vale N°:	

CATÁLOGO DE PRODUCTOS AUTORIZADOS: APORTACIONES AJENAS

CODIGO	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	ESPECIFICACION DE REQUISITOS	PROVEEDORES AUTORIZADOS
510301	TUBO POLIETILENO CORRUGADO 125 MM.	ER.f1.063 Ed. 2ª (dic 2000)	Plásticos Sopladados Técnicos, S.A. TUBERIAS Y PERFILES PLASTICOS, S.A. PLASTICOS IMA, S.A. PLOMYPLAS (SMART PIPELINES S.L.) CANARIAS DE PLASTICOS, S.A. (Canarias) TUBOS PERFILADOS S.A.
510483	TUBO PVC de 110 x 3,2 mm. p/CANALIZACIÓN	ERQ.f1.019, Ed 4ª (jul 2018)	TUBERIAS Y PERFILES PLASTICOS, S.A.
510505	TUBO PVC 110 x 1,8 mm. P/CANALIZACIONES	ERQ.f1.019, Ed 4ª (jul 2018)	TUBERIAS Y PERFILES PLASTICOS, S.A. PLASTICOS IMA, S.A.
510696	TUBO PVC DE 63 X 1,2 mm. P/CANALIZACION	ERQ.f1.019, Ed 4ª (jul 2018)	TUBERIAS Y PERFILES PLASTICOS, S.A. PLASTICOS IMA, S.A.
511455	TUBO DE POLIETILENO A.D. DE 63 x 3,8 mm	ER.f1.018 Ed 2ª (Julio 2015)	MOLTEPLAS-PLASOTEC (MECACONTROL)
510996	Tubo polietileno alta densidad 25x2,0 m	ERQ.f1.0219 Ed 3ª Tubos de PE para subconductos (nov 2016)	MOLTEPLAS-PLASOTEC (MECACONTROL) PLÁSTICOS IMA PLOMYPLAS (SMART PIPE LINE) MOTUPLAS (Mora tubos plásticos)
510997	Tubo polietileno alta densidad 32x2,0 m	ERQ.f1.0219 Ed 3ª Tubos de PE para subconductos (nov 2016)	MOLTEPLAS-PLASOTEC (MECACONTROL) PLÁSTICOS IMA PLOMYPLAS (SMART PIPE LINE) MOTUPLAS (Mora tubos plásticos)
510998	TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD 40 x 2,4	ERQ.f1.0219 Ed 3ª Tubos de PE para subconductos (nov 2016)	MOLTEPLAS-PLASOTEC (MECACONTROL) PLÁSTICOS IMA PLÁSTICOS KIRA PLOMYPLAS (SMART PIPE LINE) TUYPER (tuberías y perfiles plásticos) MOTUPLAS (Mora tubos plásticos)
511064	TRITUBO POLIETILENO INTERURBANO 40 x 3	ERQ.f1.0005, Ed 5ª Tritubos de PE para instalaciones telefónicas	MOLTEPLAS-PLASOTEC (MECACONTROL) PLOMYPLAS (SMART PIPE LINE)

CATÁLOGO DE PRODUCTOS AUTORIZADOS: APORTACIONES AJENAS

CODIGO	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	ESPECIFICACION DE REQUISITOS	PROVEEDORES AUTORIZADOS
		urbanas e interurbanas (jul 2015)	
511065	TRITUBO POLIETILENO URBANO 40 x 2,4	ERQ.f1.0005, Ed 5ª Tritubos de PE para instalaciones telefónicas urbanas e interurbanas (jul 2015)	MOLTEPLAS-PLASOTEC (MECACONTROL) PLOMYPLAS (SMART PIPE LINE)
510319	PE-MANGUITO UNION TUBO CORRUGADO 125 MM	ER.f1.063 Ed. 2ª (dic 2000)	TUYPER MOLTEPLAS
510327	PE-MANGUIT.REDUCTOR125/110	ER.f1.061 Ed 1ª (enero 1999)	TUYPER MOLTEPLAS
510335	PE-JUNTA ESTANQUEIDAD TUBO-MANGUITO	ER.f1.061 ó ER.f1.063?	TUYPER MOLTEPLAS
510343	PE-CINTILLO PLAST.SUJEC.TUBOS CORRUGADO	ERQ.f1.0062, Ed. 2ª (abril 2006)	TUYPER MOLTEPLAS
510351	MEDIA CAÑA TUBO 125 MC 125x3,7	ER.f1.204 Ed 2ª Medias cañas 125 (sept 2001)	ACCIONA - (GABO SYSTEMTECHNIK GmbH, fabricante)
510360	MANGUITO UNION PARA M.C. DN125	ER.f1.204 Ed 2ª Medias cañas 125 (sept 2001)	ACCIONA - (GABO SYSTEMTECHNIK GmbH, fabricante)
510513	SOP DIST PVC 110 DIAM 4 AL	ER.f3.004 Ed 1ª (abril 1985)	ARIES INDUSTRIAS DEL PLASTICO, S.A. MOLDEADOS TECNICOS PLASTICOS, S.A. PLASOTEC TYCO ELECTRONICS RAYCHEM, S.A. (MONDRAGON TELECOMMUNICATIONS, S.L.- Fabricante) COM BJV S.L.
510530	SOP DIST PVC 110 DIAM 8 AL	ER.f3.004 Ed 1ª (abril 1985)	ARIES INDUSTRIAS DEL PLASTICO, S.A. MOLDEADOS TECNICOS PLASTICOS, S.A. PLASOTEC TYCO ELECTRONICS RAYCHEM, S.A. (MONDRAGON TELECOMMUNICATIONS, S.L.- Fabricante)
510572	CODO PVC 110X90X490 para canalizaciones	ERQ.pe.01.0025 Ed 1ª (febrero 2018). Anula a 634.024	COMERCIAL
510581	MEDIA CAÑA MC 110 x 3,2	ER.f1.047 Ed 1ª (octubre 1996)	ACCIONA - (GABO SYSTEMTECHNIK GmbH, fabricante)
510599	MANGUITO UNION PARA M.C. DN110	ER.f1.047 Ed 1ª (octubre 1996)	ACCIONA - (GABO SYSTEMTECHNIK GmbH, fabricante)
510718	CODO PVC 110/45/5000 PARA CANALIZACION	ERQ.pe.01.0025 Ed 1ª (febrero 2018). Anula a 634.024	COMERCIAL
510726	CODO PVC 63/45/2500 PARA CANALIZACION	ERQ.pe.01.0025 Ed 1ª (febrero 2018). Anula a 634.024	COMERCIAL
510734	CODO PVC 63/90/561 PARA CANALIZACION	ERQ.pe.01.0025 Ed 1ª (febrero 2018). Anula a 634.024	COMERCIAL
510742	TAPON OBTURACION TUBOS PVC	ER.f1.210 Ed 1ª (mayo 2003)	REVENGA, TYCO

CATÁLOGO DE PRODUCTOS AUTORIZADOS: APORTACIONES AJENAS

CODIGO	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	ESPECIFICACION DE REQUISITOS	PROVEEDORES AUTORIZADOS
510751	REGLETA TIPO A DE 32 ORIFICIOS	ERQ.f1.0044-2-05 Ed 2ª (julio 2005)	BUPRE, ESMEZA, GURIA, ESTAMPACONES MUNIZAR
510769	REGLETA TIPO B 50 ORIFICIOS	ERQ.f1.0044-2-05 Ed 2ª (julio 2005)	BUPRE, ESMEZA, GURIA, ESTAMPACONES MUNIZAR
510831	REJILLA P SUMIDERO CAM REG	ER.f1.034 Ed 1ª (septiembre 1994)	ZAFRA, COFUNCO, CONSMECAR, Fundición Dúctil Molina, NORINCO, HISPACAST
510912	TAPA DE HORMIGON PARA ARQUETA TIPO H	ERQ.f1.0021, Ed 6ª (abril 2011)	POSTELECTRICA FABRICACION S.A. BUPRE (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.) ADHORNA PREFABRICACION S.A. JIMENEZ AIRES S.A. ATENCIONES METALURGICAS GURIA S.L.
510921	TAPA DE HORMIGON PARA ARQUETA TIPO D	ERQ.f1.0021, Ed 6ª (abril 2011)	POSTELECTRICA FABRICACION S.A. BUPRE (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.) ADHORNA PREFABRICACION S.A. JIMENEZ AIRES S.A. ATENCIONES METALURGICAS GURIA S.L.
510922	TAPA DE HORMIGON PARA ARQUETA TIPO DM	ERQ.f1.0021, Ed 6ª (abril 2011)	BUPRE (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.) JIMENEZ AIRES S.A. ATENCIONES METALURGICAS GURIA S.L. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON
510939	TAPA DE HORMIGON PARA ARQUETA TIPO M	ERQ.f1.0021, Ed 6ª (abril 2011)	POSTELECTRICA FABRICACION S.A. BUPRE (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.) ADHORNA PREFABRICACION S.A. JIMENEZ AIRES S.A. ATENCIONES METALURGICAS GURIA S.L.
511081	CAMARA RGTR. TIPO G-BRF	ER.f1.012 Ed, 4ª (sept 2000)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A.
511099	CAMARA RGTR. TIPO G-ABPF	ER.f1.012 Ed, 4ª (sept 2000)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A.
511137	SOP DIST PVC 125 DIAM 4 AL	ER.f3.004 Ed 1ª (abril 1985)	ARIES INDUSTRIAS DEL PLASTICO, S.A.

CATÁLOGO DE PRODUCTOS AUTORIZADOS: APORTACIONES AJENAS

CODIGO	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	ESPECIFICACION DE REQUISITOS	PROVEEDORES AUTORIZADOS
511145	SOP DIST PVC 63 DIAM 4 ALJ	ER.f3.004 Ed 1ª (abril 1985)	MOLDEADOS TECNICOS PLASTICOS, S.A. Plasotec ARIES INDUSTRIAS DEL PLASTICO, S.A. TYCO ELECTRONICS RAYCHEM, S.A. (MONDRAGON TELECOMMUNICATIONS, S.L.- Fabricante) COM BJV S.L.
511153	Soporte Distanciator PVC 63 DIAM 8 ALJ	ER.f3.004 Ed 1ª (abril 1985)	ARIES INDUSTRIAS DEL PLASTICO, S.A. TYCO ELECTRONICS RAYCHEM, S.A. (MONDRAGON TELECOMMUNICATIONS, S.L.- Fabricante)
511161	SOP DIST PVC 40 DIAM 4 ALJ	ER.f3.004 Ed 1ª (abril 1985)	TYCO ELECTRONICS RAYCHEM, S.A. (MONDRAGON TELECOMMUNICATIONS, S.L.- Fabricante)
511242	ARQUETA PREFABRICADA TIPO DF- II	ER.f1.007, Ed 6ª y ER.f1.021 Ed4 ERQ.f1.0207, Ed 3ª(tapa) (enero 2010)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. BUPRE S.L. (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.) ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A.
511243	ARQUETA PREFABRICADA TIPO DF- II S/CERC	ERQ.f1.0214 Ed 2ª (dic 2009)	ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A. POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. BUPRE S.L. (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.)
00511251	ARQUETA PREFABRICADA TIPO DFO	ER.f1.010 Ed. 4ª (julio 2002)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. BUPRE (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.)
00511277	ARQUETA PREFABRICADA TIPO MF	ER.f1.007, Ed 6ª y ER.f1.021 Ed4 ERQ.f1.0207, Ed 3ª(tapa) (enero 2010)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. BUPRE S.L. (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.) ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A.

CATÁLOGO DE PRODUCTOS AUTORIZADOS: APORTACIONES AJENAS

CODIGO	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	ESPECIFICACION DE REQUISITOS	PROVEEDORES AUTORIZADOS
511278	ARQUETA PREFABRICADA TIPO MF SIN CERCO	ERQ.f1.0207, Ed 3ª(tapa) (enero 2010)	BUPRE S.L. (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.) POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A.
511285	ARQUETA PREFABRICADA TIPO DF- III	ER.f1.007, Ed 6ª y ER.f1.021 Ed4 ERQ.f1.0207, Ed 3ª(tapa) (enero 2010)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. BUPRE S.L. (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.) ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A.
511293	ARQUETA PREFABRICADA TIPO HF- II	ER.f1.007, Ed 6ª y ER.f1.021 Ed4 ERQ.f1.0207, Ed 3ª(tapa) (enero 2010)	BUPRE S.L. (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.) POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A.
511294	ARQUETA PREFABRICADA TIPO HF- II S/CERC	ERQ.f1.0214 Ed 2ª (dic 2009)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. BUPRE S.L. (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.)
511307	ARQUETA PREFABRICADA TIPO HF III	ER.f1.007, Ed 6ª y ER.f1.021 Ed4 ERQ.f1.0207, Ed 3ª(tapa) (enero 2010)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. BUPRE S.L. (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.) ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A.
511315	CAMARA DE REGISTRO G-BRF-C	ER.f1.012 Ed, 4ª (sept 2000)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A.
511323	CAMARA DE REGISTRO G-ABPFC	ER.f1.012 Ed, 4ª (sept 2000)	PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A. POSTELECTRICA FABRICACION, S.A.

CATÁLOGO DE PRODUCTOS AUTORIZADOS: APORTACIONES AJENAS

CODIGO	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	ESPECIFICACION DE REQUISITOS	PROVEEDORES AUTORIZADOS
511331	MODULO 15 CM BUZON CR PREF	ER.f1.012 Ed, 4ª (sept 2000)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A.
511340	MODULO 20 CM BUZON CR PREF	ER.f1.012 Ed, 4ª (sept 2000)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A.
511358	MODULO 25 CM BUZON CR PREF	ER.f1.012 Ed, 4ª (sept 2000)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A.
511366	MODULO 40 CM BUZON CR PREF	ER.f1.012 Ed, 4ª (sept 2000)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A.
511374	MODULO 80 CM BUZON CR PREF	ER.f1.012 Ed, 4ª (sept 2000)	POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A.
511480	ARQUETA PREFABRICADA TIPO DFO-C	ER.f1.022 Ed 4ª (julio 2002)	ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. POSTELECTRICA FABRICACION, S.A.
511561	TAPA CUBIERTA CIRCULAR D400 C/ CIERRE S	ER.f1.051 Ed 1ª (agosto 1998)y AP 1 (sept 1999)	EJ IBERICA ACCES SOLUTIONS FUNDICIONES ESPECIALES ZAFRA S.A.L.
511587	TAPA D-400 P/ARQUETA D IN SITU	ERQ.f1.0207 Ed 3ª (enero 2010)	BENITO URBAN (antes ALTA CORA) COFUNCO
511588	TAPA DE FUNDICIÓN DM (B-125) P/ARQ. DM	ERQ.f1.0207 Ed 3ª (enero 2010)	COFUNCO, S.A.
511595	ARQUETA PREFABR. DF- I C/TAPA FUND.D-400	ERQ.f1.0206, Ed 2ª (abril 2005)	ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. BUPRE S.L. (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.) POSTELECTRICA FABRICACION S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON S.A.
511596	ARQUETA PREFABRICADA TIPO DF- I S/CERCO	ERQ.f1.0214 Ed 2ª (dic 2009)	ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A. (no especifica I, II o III) PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A. (no especifica I, II o III) POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. (no especifica I, II o III)
511609	CJTO.CUBIERTA-TAPA FUND. C-250 P/C.R.	ER.f1.051 Ed 1ª (agosto 1998)y AP 1 (sept 1999)	EJ IBERICA ACCES SOLUTIONS FUNDICIONES ESPECIALES ZAFRA S.A.L.

CATÁLOGO DE PRODUCTOS AUTORIZADOS: APORTACIONES AJENAS

CODIGO	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	ESPECIFICACION DE REQUISITOS	PROVEEDORES AUTORIZADOS
511617	CJTO.CUBIERTA-TAPA FUND. D-400 P/C.R.	ER.f1.051 Ed 1ª (agosto 1998)y AP 1 (sept 1999)	EJ IBERICA ACCES SOLUTIONS FUNDICIONES ESPECIALES ZAFRA S.A.L.
511634	ARQUETA PREFABRICADA TIPO DMF SIN CERC	ERQ.f1.0214 Ed 2ª (dic 2009)	BUPRE S.L. (ELEMENTOS DE SUJECION GALVANIZADOS S.L.) POSTELECTRICA FABRICACION, S.A. PREFABRICADOS Y POSTES DE HORMIGON, S.A. JIMENEZ AIRES S.A. ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A.
546330	ARMARIO DIST.P.URBANIZA	ERQ.f4.004, Ed 3ª (octubre 2016)	3Dnet Teleconexión
546372	PLANTILLA P.ARM DIST P.URB	ER.f1.014, Ed 2ª (octubre 1993)	TELECONEXION 3M ESPAÑA, S.A. REVENGA (3Dnet)
MT511382	511382 TAPÓN OBTURADOR TO-63 PARA CONDUCTOS SUBTERRÁNEOS (1 caja de 50 uds.)	ERQ.f1.0023, Ed 2ª (enero 2017)	REVENGA, KONEKT, REFITEL
MT511471	511471 TAPON OBTURADOR PARA TUBOS PEAD TO-63x3,8 (1 caja de 50 uds.)	ERQ.f1.0023, Ed 2ª (enero 2017)	REVENGA, KONEKT, REFITEL
MT544825	544825 TAPÓN OBTURADOR TO-110 PARA CONDUCTOS SUBTERRÁNEOS (1 caja de 60 uds.)	ERQ.f1.0023, Ed 2ª (enero 2017)	REVENGA, KONEKT, REFITEL

SUMINISTRADORES AUTORIZADOS: APORTACIONES AJENAS

EMPRESA	CONTACTO, e-mail	Teléfono	ACCESO WEB
SIDERAL (distribuidor KONEKT TELECO)	El distribuidor de los productos autorizados de SIDERAL es KONEKT		
CABLES Y ESLINGAS, S.A.	SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE	Tel: 93 592 42 00 Fax: 93 592 42 01	http://www.cyesa.com/es/zonapublica/contacto.aspx
CABLES Y ALAMBRES ESPECIALES	info@cablesyalambres.com	Teléfono: +34 944671000 Fax: +34 944671400	http://www.cablesyalambres.com/index.php
APRESA	Contacto en WEB	95 4997223 95 4998109	http://www.plp-spain.com/index.php/es/contacto-es
SAPREM	saprem@saprem.com	T. +34-948 500 861/ +34-948 600 510 F. +34 – 948 600560	http://saprem.com/
BUPRE, S.L.	Centralita	947 298 064 947 473139 // 947 473142 Fax: 947 298 063	http://www.bupre.es/ 583 Contacta.aspx
Industrias Metálicas Ruiz, S.A. (INMER)	inmer@inmer.es	985 38 18 88	http://www.inmer.es/index.php/es/contacto
CONSMECAR	consmecar@consmecar.com	985 266441	http://www.consmecar.com/index.html
KONEKT	info@konekt.es	T. +34 96 060 00 27 - Fax: +34 96 125 50 71	http://www.konekt.es/index.php/es/
ADHORNA PREFABRICACIÓ N, S.A. (ELEC NOR)	comercial@adhorna.es	T: +34 944806484	http://www.adhorna.es/es/
PREFABRICADO S Y POSTES DE HORMIGON, S.A. (PREPHOR)	prephor@prephor.com	Tfnos: +34 979 77 08 40 Tfnos: +34 979 77 08 11 Fax: 979 77 30 44	www.prephor.com

SUMINISTRADORES AUTORIZADOS: APORTACIONES AJENAS

APLICACIONES DEL HORMIGON, S.A. (APLIHORSA)	decomercial@aplihors.com	Teléfono: +34 981 75 80 80 Fax: +34 981 70 41 14	http://www.invertaresa.com/GRUPO/aplihors/espanol/empresa/empresa.htm
ROMERO HORMELEC, S.A.	rhastorga@romerohormelec.com	902 11 80 49	http://www.romerohormelec.com/
POSTELECTRICA FABRICACION, S.A.		979 70 71 10	
PLASOTEC-MOLTEPLAS (ahora MECACONTROL)	ralonso@mecacontrol.com	Tel: +34 947 29 82 39 Fax: +34 947 29 85 06	https://molteplas.es/es/empresa/
TUBERIAS Y PERFILES PLASTICOS, S.A.	comercial@tuyper.es	Teléfono: 00 34 945 33 22 00 Fax Comercial/Ofertas: 00 34 945 33 28 48	http://www.tuyper.es/
PLASTICOS IMA, S.A.		952 71 70 10	Pertenece al Grupo Tuyper
PLOMYPLAS (ahora SMART PIPELINES)	calidad@smartpipelines.es	Tel: (+ 34) 91 811 40 80 Fax:(+ 34) 91 811 40 65	www.smartpipelines.es
COMERCIAL DE PLÁSTICOS KIRA S.L.	info@plasticoskira.com	977 57 62 55	www.plasticoskira.com
MORA TUBOS PLASTICOS S.L (MOTUPLAS)	info@motuplas.com	Tel: 925 316140 Fax: 925 316106	http://www.motuplas.com/
CANARIAS DE PLASTICOS, S.A. (Canarias)	calidadtfe@canplastica.com	922 50 22 20	

SUMINISTRADORES AUTORIZADOS: APORTACIONES AJENAS

ARIES INDUSTRIAS DEL PLASTICO, S.A.	aries@aries-ipsa.com	Tlf: +34 91 649 10 40 // Fax:+34 91 607 03 05	http://aries-ipsa.com/contacto/
TYCO (El distribuidor es LINEAS y CABLES)	lyc@lineasycables.com Albeto Rodríguez arodriguez@lineasycables.com	(Tel: +34 915121320	
REVENGA	infor@revenga.com	Tel: +34 91 806 18 10 Fax: +34 91 804 19 55	www.revenga.com
GURIA	guria@guria.com	943 33 00 44	http://www.guria.com/es/inicio.html
ESTAMPACIONES MUNIZAR		944449862	
COFUNCO	comercial@cofunco.com	Tel.:0034 938034697 Fax:0034 938070724	http://www.cofunco.com/
Fundición Dúctil Molina	fdm@fundicionductilmolina.com	Tel: 926 242 632 Fax: 926 242 774	http://www.fundicionductilmolina.com/
BENITO URBAN (antes ALTA CORA)	info@benito.com	Tel. +34 93 852 1000 Del.Madrid: Tel. +34 91 643 6964 / Fax +34 93 852 1001	http://www.benito.com/mx/
EJ IBERICA ACCES SOLUTIONS	iberica.comercial@ejco.com	914586041	www.ejco.com

Recibidos (11) - anamh24 | X | home2c1315619000864.F... | CONVOCATORIA Y ORDEN... | Compra Suelo Vivienda B... | Compra Suelo Vivienda B... | Tarifas y ofertas de gas nat... | Tu compañía de luz y gas... | Contacto para empresas | Nedgia Andalucía Sa - Te... | Nedgia | Distribuidora de... | Información técnica - Inki... | X | +

← → ↻ nedgia.es/quiero gas natural/formulario-de-contacto/

Aplicaciones A Mis Registros A Junta de Andalucía... Escribano < Resuden... https://concovi.org/... Junta de Andalucía... ¿Cual es mi IP? Aplicar | Páto Mun... 1175_HU_FUENTE J... 1175_HU_FUENTE J... Curso Experto en G... Sede Electrónica de... https://datapiumen...

Quiero gas natural Clientes Colaboradores Comercializadores Conocenos 🔍 Español ▾

Contratar gas natural Instaladores gas natural Ofertas gas natural Hogar ▾ Empresas ▾ Calderas centralizadas ▾

Inicio | Formulario de contacto

Formulario de contacto

📧 La operación se ha procesado correctamente.
Su petición tiene el número: E5-202205-1133942090

© 2022 Nedgia | Contacto | Accesibilidad | Política de Privacidad ▾ | Política de cookies | Nota legal | Redes sociales | Blog

SOLICITUD NED...docx ^ PEDITO 56190008...pdf ^ movimientos (20).xls ^ CONVOCATORIA V...pdf ^ CONVOCATORIA Y...pdf ^ RAGO 50% SUELO-1.pdf ^ Compra Suelo Vivi...pdf ^ RAGO 50% SUELO.pdf ^ Compra Suelo Vivi...pdf ^ Compra Suelo Vivi...pdf ^ Mostrar todo X

Windows Escribe aquí para buscar 22°C Mayorm. nubla... 12:06 20/05/2022

RESOLUCIÓN DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA CONSEJERÍA DE CULTURA POR LA QUE SE DETERMINAN, TRAS LA EVALUACIÓN DE LA MEMORIA PRELIMINAR DE LA DE LA ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTUAL EN EL ÁMBITO DE LA UE 1 CABEZO DE LA JOYA DEL PGOU DE HUELVA, LAS PREVISIONES QUE, EN SU CASO, HAYAN DE TENERSE EN CUENTA.

ANTECEDENTES

PRIMERO.- Por Resolución de la Delegación Territorial de fecha 11 de febrero de 2019, se autorizó la realización de actividad arqueológica preventiva de referencia, llevándose a cabo bajo la dirección de D^a. Alejandra Echevarría Sánchez.

SEGUNDO.- Una vez presentada la Memoria Preliminar de la mencionada actividad arqueológica, la Comisión Provincial de Patrimonio Histórico emite informe al respecto en el que se hace constar lo siguiente:

“ MARCO JURÍDICO

La Ponencia Técnica de Patrimonio Histórico es competente para la emisión del presente informe conforme a lo dispuesto en el artículo 100 bis.1 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía (LPHA) y el artículo 32 del Decreto 4/1993, de 26 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización Administrativa del Patrimonio Histórico de Andalucía.

El informe tiene carácter previo respecto del que en los términos del art. 100.1d) de LPHA ha de emitir en última instancia con carácter preceptivo la Comisión Provincial de Patrimonio Histórico.

La Unidad de Ejecución objeto de la presente propuesta de modificación puntual se encuentra dentro del Sector A-1 “Casco Antiguo” de la Zona Arqueológica de Huelva, inscrita en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz por Orden 14 de mayo de 2001, teniendo la consideración de Bien de Interés Cultural, conforme al punto 2. de la Disposición adicional segunda de LPHA.



OBJETO DEL PROYECTO

Se transcribe a continuación el informe del técnico arqueólogo de la Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico de Huelva, sobre la citada propuesta:

ANTECEDENTES.

- *El documento de referencia ha sido presentado en esta Delegación Territorial con fecha 23-09-19 a instancias de la arqueóloga D^a. Alejandra Echevarría Sánchez, Directora de la actuación arqueológica, siendo completado a efectos de su tramitación en fecha de 21/10/2019.*
- *La actuación arqueológica consistente en la realización de Limpieza Superficial, Prospección Arqueológica, Prospección Geofísica y Excavación Arqueológica en el ámbito de la Unidad de Ejecución n.º 1 'Cabezo de la Joya' del PGOU de Huelva.*
- *Tras presentarse proyecto de intervención arqueológica por parte de la dirección de los trabajos con fecha 15/11/18, se autorizó la misma mediante resolución de fecha 11/02/19, iniciándose en fecha de 08/04/2019 y finalizándose de manera irregular en fecha de 20/09/2019. En fecha de 21/10/2019 se da cumplimiento al artículo 28 del RAA procediéndose a la Diligencia de Cierre en el Libro Diario de Actividades Arqueológicas.*
- *En dicha Diligencia de Cierre en el apartado designado para las Medidas necesarias para la Conservación de los Restos Registrados, se refleja por parte de la inspección asignada a la actividad arqueológica la necesidad de '(...)procederse al tapado preventivo de aquellas superficies en las que se conserve estratigrafía arqueológica incluyendo la totalidad de los perfiles del cabezo. Dicho tapado deberá ser efectuado bajo la supervisión técnica controlada de arqueología, y deberá incluir la colocación de malla o geotextil antirraíces, arena estéril y grava media, debiendo favorecer con dicho relleno el establecimiento en superficie de un sistema de drenaje que evite en la mayor medida posible la erosión de las zonas con estratigrafía arqueológica'.*
- *A fecha actual de 12/11/2019 no se ha procedido a la realización de dicho tapado preventivo.*



DOCUMENTACIÓN PRESENTADA.

La documentación suscrita por la arqueóloga D^a. Alejandra Echevarría Sánchez, se entrega en esta Delegación Territorial mediante oficio en la fecha de 23/09/2019, mediante presentación telemática.

La documentación aportada consiste básicamente en los siguientes contenidos:

- *Introducción.*
- *Causas que motivaron la Actividad y Objetivos.*
- *Datos referentes al Inmueble.*
- *Evaluación de Resultados de la Actividad. Grado de Consecución de los Objetivos.*
- *Seriación Estratigráfica y de Estructuras.*
- *Documentación gráfica.*
- *Resultados Obtenidos, Diagnóstico y Propuesta de Conservación.*
- *Anexos. Informe de Prospección Geofísica.*
Estratigrafía del Neógeno Superior del Cabezo de la Joya. Huelva
La Necrópolis Princesca de la Joya.
Planimetría.

ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACION PRESENTADA.

Tras la lectura de la documentación aportada, podemos colegir lo siguiente:

- *El informe que analizamos se corresponde con la Memoria Preliminar de la citada intervención, la cual fue autorizada mediante resolución de fecha 11/02/19, iniciándose en fecha de 08/04/2019 y finalizándose de manera irregular en fecha de 20/09/2019. En fecha de 21/10/2019 se da cumplimiento al artículo 28 del RAA procediéndose a la Diligencia de Cierre en el Libro Diario de Actividades Arqueológicas.*
- *La propuesta de intervención se dirigía a la realización de Limpieza Superficial, Prospección Arqueológica, Prospección Geofísica y Excavación Arqueológica en el ámbito de la Unidad de Ejecución n.º 1 'Cabezo de la Joya' del PGOU de Huelva.*
- *En el Punto 3 Evaluación de Resultados de la Actividad. Grado de Consecución de los Objetivos; se advierte de la firma de un convenio de colaboración con la Universidad de Huelva de manera que se ha establecido, desde los inicios, una vinculación directa entre las actuaciones en el Cabezo de la Joya y el mundo académico, que ha posibilitado, en esta fase de las actuaciones, la adopción de las siguientes acciones:*
- *Una asesoría científica por parte de profesores titulares, catedráticos y personal investigador de la Universidad de Huelva, que han colaborado en la interpretación y diagnóstico en los distintos aspectos y materias de la actividad arqueológica.*



- *La participación de personal técnico de la Universidad de Huelva a través de contratos específicos de manera directa en las excavaciones desarrolladas.*
- *La participación e inclusión en esta Memoria de un apartado elaborado por parte del equipo que desarrolla el Plan General de Investigación (a partir de ahora PGI) de la Zona Arqueológica de la ciudad de Huelva, que resume los resultados de las excavaciones previas efectuadas en la zona y que realiza una propuesta concreta de acciones a acometer en el ámbito de la investigación arqueológica dentro del sector.*
- *La elaboración de un informe geológico que establece el ámbito general que enmarca el PERI y la actuación arqueológica.*
- *La participación de instituciones europeas de investigación, como el Instituto Arqueológico Alemán, en el proceso de investigación mediante la invitación a participar en la investigación vehiculada a través de la Universidad de Huelva.*
- *La visita de investigadores de otras universidades e instituciones españolas a la excavación, donde han podido comprobar la evolución de los trabajos y establecer propuestas de colaboración en el proceso de investigación y divulgación científica de sus resultados.*
- *Igualmente se señala que desde el inicio de la actividad se ha procurado realizar una política de difusión en la sociedad de los valores patrimoniales y de los resultados de las actuaciones y propuestas de conservación que se vienen elaborando al respecto, a través de la apertura al público del espacio de la intervención arqueológica.*
Esta acción se ha concretado en la participación de Platalea, una empresa de prestigio en difusión del patrimonio histórico y natural. Dicha acción ha sido financiada por la propiedad, y ha consistido en la realización de visitas guiadas semanales al yacimiento, ininterrumpidamente, desde el mes de mayo hasta la actualidad.
Estas visitas han supuesto la participación de más de 1000 personas entre Mayo y Agosto, destacando más de 300 alumnos de educación infantil, primaria y secundaria que han visitado el yacimiento en horario escolar, como parte de su itinerario curricular.
- *La propuesta metodológica de la actividad arqueológica, siguiendo las recomendaciones e instrucciones dimanadas de los informes de la Consejería de Cultura, ha consistido en una prospección arqueológica superficial, una limpieza arqueológica, mecánica y manual, una prospección geofísica, un levantamiento planimétrico de las estructuras documentadas y de los sondeos y trincheras realizados para verificar la existencia de estratigrafía arqueológica en diferentes zonas del cabezo y finalmente, excavación para determinar la naturaleza de las estructuras detectadas, como bien se desarrolla en el proyecto presentado para esta actividad arqueológica puntual.*



- *Estos trabajos se han complementado con la elaboración, por expertos, de un informe a través de la lectura de la estratigrafía geológica del cabezo.*
- *Igualmente los miembros del PGI mencionados que han realizado el análisis de los trabajos previos de investigación en el Cabezo de la Joya, han elaborado un resumen de estas actuaciones, definido su importancia patrimonial y científica y confeccionado un informe con una propuesta de actuaciones sobre el mismo.*
- *Se señala que los resultados de la actividad han sido plenamente satisfactorios, habiendo quedado bien delimitadas las zonas donde se conserva la estratigrafía arqueológica, así como la adscripción cronológica más o menos precisa de los diferentes restos arqueológicos, o estructuras, documentados durante la fase de excavación.*
- *Se han adoptado las medidas de protección para garantizar la integridad de as estructuras que han quedado in situ sin la cobertura vegetal o tierra de labor que las soterraba. Estas medidas han consistido en el uso de herbicida y el tapado preventivo con geotextil y arena.*

A pesar del tapado y fumigado de las estructuras el componente biológico es muy dañino para ellas. En cuanto a la flora, las plantas y raíces proliferan rápidamente, en cuanto pase el efecto del herbicida y caigan las primeras lluvias las plantas van a crecer y seguir deteriorando el registro arqueológico.

- *Cobra especial importancia en este sentido, el no cumplimiento de artículo 28 del RAA, en el que se establece la obligación de la dirección arqueológica de extender Diligencia de Finalización en el Libro Diario de Actividades Arqueológicas suscrita, además de por la dirección, por la inspección oficial asignada, debiendo esta última valorar el grado de adecuación de los trabajos así como la necesidad de establecer medidas de cara a la conservación de los restos registrados.*

Como ya hemos reseñado, el tapado que se debiera abordar debería alcanzar la totalidad de los ámbitos contrastados a nivel de conservación de estratigrafía arqueológica, y dirigirse, en la medida de lo posible, a evitar la proliferación de vegetación, máxime cuando nos encontramos en una fase de tramitación planeamiento urbanístico. No resulta suficiente, por tanto, la aplicación de un tapado convencional como el que se ha efectuado, ya que se hace necesaria la utilización de malla específica o geotextil antirraíces, además de la utilización de grava media debiendo favorecer con dicho relleno el establecimiento en superficie de un sistema de drenaje que evite en la mayor medida posible la erosión de las zonas con estratigrafía arqueológica.

Igualmente esta consideración se hace extensible respecto a las zonas de excavación que han quedado abiertas, así como respecto a los perfiles de la totalidad del cabezo, excepto que exista informe de responsable en materia de seguridad y salud en el que se valore la falta de incidencia de su situación actual sobre la estabilidad del cabezo en esas zonas, y descarte la futura posibilidad de derrumbe por erosión y escorrentías que pudieran afectar a las zonas en las que se conserva estratigrafía arqueológica.



- *En el apartado de Resultados Obtenidos, Diagnóstico y Propuesta de Conservación se establece que, tras la realización de la limpieza superficial se ha efectuado una prospección superficial intensiva microespacial de toda la superficie, con el objeto de definir espacios o unidades de actuación lógicas para la intervención arqueológica, con el análisis de taludes exteriores e interiores existentes, tras el cual se ha determinado que carecen de contenido arqueológico en su mayoría, estando algunos cubiertos por una densa masa vegetal que favorece su estabilidad frente a desprendimientos y precipitaciones. De esta manera, se ha decidido no realizar limpieza superficial de estos, en tanto no se acometan trabajos de estabilización sobre ellos. En uno de los taludes al sur de la parcela se detecta cerca de la cabeza del talud una estructura negativa que ha sido objeto de excavación manual, determinándose que se trataba de una fosa rellena de material contemporáneo asociado a la vivienda que ocupaba el lugar recientemente derribada.*

En el talud norte, lindando con la calle Fray Junipero Serra sí se han detectado estructuras arqueológicas en diferente estado de conservación que han sido objeto de excavación arqueológica manual.

- *La existencia de estos taludes ha posibilitado el análisis completo de la estratigrafía geológica del cabezo, que se presenta en el correspondiente anexo.*
- *La limpieza superficial ha supuesto la remoción de más de 3000 m³ de material diverso, fundamentalmente escombros, residuos de diversa índole y tierra procedente de la cobertura vegetal existente. Igualmente se han retirado más de 7000 Kg de residuos contaminantes, que han sido retirados a gestor autorizado, lo que pone de manifiesto el incumplimiento del deber de conservación del Bien de Interés Cultural que nos ocupa.*
- *Esta limpieza ha permitido comprobar el estado real de la superficie del cabezo en cuanto a alteraciones y estado de conservación del horizonte de ocupación histórico se refiere. La simple limpieza ha permitido detectar la existencia de grandes fosas rellenas de basuras contemporáneas distribuidas por una parte importante de la superficie. Igualmente se ha podido constatar la existencia de una superficie de material sedimentario donde se conservan estructuras arqueológicas con diverso grado de alteración, algunas de las que consideramos que se preservan casi intactas.*
- *La descripción general del cabezo a nivel geológico y sedimentario es la siguiente; nos encontramos en una elevación con una zona central de unos 1800 m² que va desde los 46 a los 52 msnm (metros sobre el nivel del mar a partir de ahora msnm). Esta elevación está conformada por un conglomerado de gravas, arenas y arcillas de coloración rojiza que descansa sobre la formación geológica de Arenas de Bonares.*

En segundo lugar, se aprecia una plataforma de unos 8000 m² con cotas entre los 46 y los 39 msnm, que se desarrolla en la mitad norte del sector, con pendientes suaves, con



una base de arenas de Bonares pero donde se ha colocado a techo una capa de sedimento resultado del desmonte por erosión natural de la montera de gravas de la elevación mayor del cabezo. Esta capa sedimentaria es la que hemos considerado a nivel general horizonte de ocupación histórico, por ser donde más y mejor se conservan las estructuras arqueológicas detectadas.

Se localiza una segunda plataforma, al sur de la primera, de unos 4000 m² de superficie con una altura que oscila entre los 40 y los 35 msnm. Esta segunda plataforma se desarrolla al sur del talud principal del interior del cabezo, y si bien contiene aún vestigios de la capa de sedimento resultado de la erosión del cabezo, es la superficie que está más alterada por albergar viviendas justo al pie del talud principal que han procurado históricamente la eliminación de los sedimentos que produce la erosión del cabezo. En sus cotas más bajas, localizadas al sur de la plataforma asoma la formación de arenas de Bonares que es la que predomina en la base del cabezo.

A partir de ahí, existen una serie de taludes exteriores que, siendo resultado del desmonte de las laderas del cabezo en época histórica para la construcción de las casas de las calles San Sebastián y avenida Adoratrices, resultan estar conformados como taludes verticales artificiales, conservando algunos de ellos aún las paredes de las casas que descansaban en ellos. Estos taludes dejan ver la transición entre las arenas de Bonares y las arenas de Huelva que son la base última de este cabezo, ya a una cota menor de 27 metros.

Se comprueba que una parte importante del perímetro del sector, fundamentalmente, su lado sur, ha visto agotado el registro arqueológico por diferentes fases de ocupación contemporánea, con la construcción y posterior derribo de edificios en las lindes con la Avda. Adoratrices y Calle San Sebastián. Los espacios ocupados por estos edificios han procurado la excavación de las laderas del cabezo hasta dejar taludes verticales donde afloran las formaciones geológicas de arenas de Huelva en su fase más profunda y arenas de Bonares en su extremo más superficial.

Igualmente sucede con todo el borde norte y este del sector, donde la conformación del viario circundante ha procurado el rebaje de los niveles de ocupación históricos eliminando con ello cualquier contenido arqueológico que pudiese haber conservado.

Comprobado este extremo, se analiza la superficie completa del sector, documentándose, además de las fosas rellenas de residuos y basuras contemporáneas, la existencia de remociones muy actuales y redeposiciones de arenas que tapan los suelos de ocupación en la parte media del cabezo. De esta manera se ha podido documentar la existencia de paquetes sedimentarios de arenas de Bonares cuya localización estratigráfica no correspondía con la organización geológica del entorno. Estudiado pormenorizadamente el caso, se ha comprobado que a raíz del derribo del frente de casas de la avenida Adoratrices y del reperfilado del talud de la calle San Sebastián, tras su derrumbe por lluvias en diciembre de 2011, las tierras resultantes de estos trabajos se depositaron en la parte alta del talud.



- *De esta forma, tras esta primera fase de limpieza superficial, se ha podido establecer de manera cierta la presencia de una gran superficie del sector que no conserva registro arqueológico por alteraciones contemporáneas de diversa índole. Estas hipótesis se han corroborado posteriormente tanto en la fase de prospección geofísica como en la de sondeos arqueológicos.*
- *En el informe de prospección geofísica se proponen áreas de comprobación, algunas de las cuales han sido ya revisadas, si bien la gran mayoría no han sido excavadas ni documentadas a la espera de nuevas lecturas de los datos a partir de los análisis que se realicen tras los primeros sondeos. Igualmente, al localizarse la mayor parte de las áreas de comprobación de anomalías detectadas, dentro del espacio que se plantea como espacios libres (zona verde) del PERI, se ha decidido dejar para una fase posterior el estudio pormenorizado de dichas anomalías.*
- *Obtenidos los resultados de la limpieza, la prospección y la geofísica, y habiéndose detectado un conjunto de estructuras arqueológicas y de espacios de interés para su documentación, se plantea la documentación mediante sondeos de las estratigrafías o estructuras detectadas, con el objeto de documentar su adscripción crono-cultural y aportar datos relevantes sobre el estado de conservación del registro arqueológico existente en el cabezo.*
- *Tras la limpieza mecánica y manual de la superficie, se opta por no intervenir en determinados espacios donde no hay estructuras expuestas, pero sabemos de su existencia. Así, en la necrópolis alta, nos hemos limitado a realizar la limpieza de su superficie con el objeto de impedir el crecimiento desmesurado de vegetación que pueda alterar el registro soterrado, no efectuando ninguna otra actuación en esta fase.*
- *En las zonas medias de las laderas, allí donde la geofísica ha detectado estructuras de fosas, se han realizado sondeos, inicialmente manuales, para pasar a mecánicos una vez identificada su naturaleza contemporánea. De esta manera, se han procedido a realizar trincheras en aquellos espacios en los que la conservación de la superficie de ocupación histórica estaba alterada o al menos era desconocido su estado de conservación. En la mitad sur de la parcela, junto a los taludes de la calle San Sebastián se han identificado así, primero con sondeos manuales y después con trincheras mecánicas, las redeposiciones de estratos removidos durante el año 2011-2012 y redeposiciones de estratos efectuados tras el derribo del frente de casas de la avenida Adoratrices.*
- *En esta zona se ha identificado claramente la posición del horizonte de la superficie de ocupación histórica bajo un estrato de arenas de Bonares depositado por acción de maquinaria pesada. Se detecta una superficie de 1800 metros cuadrados donde se han realizado hasta 200 m2 de trincheras en las que se han documentado a su vez fosas-basurero y no se ha detectado ninguna estructura arqueológica. La disposición de esta área, fundamentalmente al sur del talud interior principal que delimita la necrópolis, hace*



que no consideremos que tenga una alta potencialidad arqueológica conservada, al menos en su fase protohistórica, ya que la necrópolis documentada se desarrolla sobre otra estratigrafía, al norte del sector. En este proceso se ha documentado también una fosa que presentaba el talud sur cuya adscripción crono-cultural era imprecisa, identificándose tras su excavación como fosa contemporánea perteneciente a una de las casas derribadas recientemente.

Igualmente se ha intervenido con una limpieza manual exhaustiva y posterior sondeo manual sobre un conjunto de estructuras identificadas desde el primer momento como zanjas de cultivo. Existen cuatro áreas con presencia de estas estructuras, en tres de ellas se desarrollan directamente sobre el sustrato mioceno sin interferencia ni superposición con otras estructuras ni estratigrafías arqueológicas.

- *Por último, se han intervenido las estructuras detectadas e identificadas como enterramientos de la necrópolis protohistórica. El criterio de intervención ha venido marcado por un doble criterio: su interés científico y el riesgo de destrucción que presentaban por encontrarse expuestos a la intemperie. De esta manera se han documentado un total de 14 fosas con enterramientos que se encuentran en estudio y de las que se detallarán más datos en la Memoria final.*
- *Como Diagnóstico se establece que los trabajos efectuados permiten afirmar que existe un necrópolis que se desarrolla en las alturas medias del cabezo y se propaga hacia el norte del mismo. Igualmente hemos comprobado que no se han agotado las estratigrafías arqueológicas en la parte alta del cabezo, en la zona de las excavaciones de Juan Pedro Garrido y Elena Orta. Sin embargo, el uso del cabezo y sus laderas desde finales del XIX, y más recientemente, como ya se ha explicado en apartados anteriores, han provocado la desaparición de una superficie que posiblemente haya contenido restos arqueológicos de gran interés, si bien hoy ya nunca lo sabremos.*
La totalidad del borde exterior del PERI y los taludes perimetrales carecen de restos o estratigrafías arqueológicas. Igualmente sucede con los taludes interiores. Existen además zonas muy concretas, bien cartografiadas, donde la excavación de fosas para enterrar basuras contemporáneas ha eliminado cualquier registro arqueológico que hubiese podido existir. Se ha podido cartografiar la superficie que cuenta con el registro arqueológico desaparecido.
- *Se ha podido comprobar con el estudio efectuado, la existencia de estratigrafía conservada tanto en la que hemos denominado como “necrópolis alta”-propuesta defendida igualmente por los autores del anexo que analiza la zona de las excavaciones del siglo XX-; como en la “necrópolis baja”, espacio documentado ahora donde sólo se tenía noticia previa de la aparición en el año 1999 de una fosa de enterramiento. En ese espacio, localizado al norte del sector, dentro de la superficie que se plantea íntegramente como espacio libre, se han podido documentar un conjunto importante de tumbas de incineración que están siendo estudiadas en laboratorio tras su extracción. Igualmente, las imágenes de geofísica obtenidas sugieren la existencia de un mayor número de enterramientos en esta área.*



- *Igualmente se ha podido documentar la existencia de un espacio amplio, de unos 1800 m² donde la superficie de ocupación histórica ha sido soterrada por movimientos de tierras recientes. Esto ha hecho que no se pueda examinar la superficie completa, si bien los sondeos realizados en esta superficie, que alcanzan los 200 m² han dado un resultado arqueológico negativo, si bien sigue existiendo una extensa zona con registro arqueológico desconocido.*
- *En el apartado de Propuesta de Conservación, al margen de una serie de referencias y valoraciones tendenciosas, sin cabida en este tipo de documentos, que no hacen más que poner de manifiesto la parcialidad de la dirección arqueológica de los trabajos, poniendo en duda la objetividad científica del documento que nos ocupa, se echa de menos una valoración holística del patrimonio arqueológico contenido en el ámbito territorial de actuación.*

No se aborda el análisis de dicho patrimonio más que desde la previsión porcentual de lo actualmente conservado, valorando a nivel de registro material, sin hacer ningún análisis detallado que interrelacione su naturaleza específica, carácter funerario, con la significación del espacio en el que dicho registro material se ubica, a nivel de relaciones espaciales, naturales, paisajísticas y conformación geológica del hábitat de la ciudad de Huelva, el cual ha sido determinante a efectos de su ocupación histórica a lo largo de una Historia milenaria de la que, la Necrópolis de la Joya que nos ocupa, supone un referente mundial a nivel de conservación y potencialidad de investigación respecto al mundo funerario orientalizador.

- *La propuesta de conservación que se plantea liga la acción de investigar en profundidad la Necrópolis de la Joya al hecho de ponerla en valor en el espacio libre que se planifica en el reformado del PERI que cuenta con una hectárea de superficie, advirtiendo que más del 80% de la superficie a urbanizar carece de interés arqueológico en la actualidad, y que la estratigrafía arqueológica conservada en su casi totalidad se desarrolla en la superficie prevista como espacio libre. Se insta a aprovechar la oportunidad para hacer un trabajo conjunto entre todos, propietarios, administraciones e investigadores para crear un ejemplo de lo que debe ser la integración del patrimonio en la trama urbana con la puesta en valor y socialización del patrimonio histórico de la necrópolis de La Joya.*

Para ello se insta a diseñar un espacio libre acorde con la importancia de los restos arqueológicos que contiene, incidiendo en la dificultad para este diseño respecto a la existencia de restos arqueológicos en ese espacio libre. Estos restos se localizan muy cerca de la superficie y tienen un estado de conservación deficiente en general, lo que hace desaconsejar según criterio de la dirección arqueológica la propuesta de reserva arqueológica, siendo más aconsejable la investigación en profundidad de la misma para su puesta en valor en condiciones, con medios y en recintos o espacios adecuados, agotando el registro a través de la excavación en extensión, y creando un parque arqueológico en los espacios libres que propone el reformado del PERI, y de manera conjunta con el cabezo



Roma, Mundaka, el parque Moret, etc. declarar el conjunto como Parque Cultural tal como lo define el artículo 81 de la Ley 14/2007 de Patrimonio Histórico de Andalucía.

- *Entendemos sobradamente el interés en la investigación de los restos arqueológicos que conforman este importante referente mundial en arqueología funeraria oriental, y es por ello por lo que no compartimos que se condicione su intervención a una fase de construcción urbanística, dando por sentado que de no ser así se reproducirá el abandono y deterioro de dicho patrimonio arqueológico, situación que se ha venido manteniendo hasta la fecha por la inacción de las administraciones competentes así como por la falta de una intención de investigación a nivel académico.*
- *Prueba manifiesta del interés científico de este importante enclave arqueológico es la ya mencionada colaboración de parte de la Universidad de Huelva y con ella del prestigioso Instituto Arqueológico Alemán, y precisamente esta importancia es la que hace desaconsejar en opinión de esta parte técnica a que la importante labor de investigación que se debe de abordar en el Bien de Interés Cultural que nos ocupa se haga desde la única consideración de Actividades Arqueológicas Preventivas ligadas a proyectos de construcción, existiendo figuras reglamentarias arqueológicamente hablando que son mucho más acordes con los tiempos, metodologías y procesos de investigación científica necesarios para la correcta documentación de este espacio arqueológico; como son bien las Actividades Arqueológicas Puntuales, o el que esta parte técnica considera más adecuado, a través de la instrumentalización de un Proyecto General de Investigación reglado que garantice la plena y correcta investigación de este área arqueológica, y no esté sujeto a la existencia o no de fondos privados o conveniados ni determinado en sus plazos y desarrollo por la ejecución de unas obras de construcción privadas.*
- *El estado de conservación del patrimonio histórico no debe determinar la conveniencia o no de su intervención y mantenimiento, sino que es la propia consideración de patrimonio histórico la que debe de garantizar que la valoración del mismo no se haga desde criterios meramente materiales sino desde una perspectiva histórica de su naturaleza en la que encuentren cabida todos aquellos factores determinantes para la conformación de dicho patrimonio histórico, siendo para ello determinantes en esta ocasión la comprensión holística del mismo a través de su inserción en el espacio en el que se ubica y la importancia de las significaciones paisajísticas, espaciales y de relaciones visuales de dicho espacio, el Cabezo de la Joya, el cual verá reducida su extensión de manera considerable y anulada su principalidad espacial al verse superado por las alturas previstas para el aprovechamiento urbanístico proyectado.*
- *Compartimos por tanto la consideración necesaria e imprescindible de investigar de forma completa y exhaustiva el yacimiento, teniendo en cuenta su relevancia a nivel científico, en todas sus fases y categorías; pero no que la misma deba circunscribirse al desarrollo de un planeamiento urbanístico como el previsto que entendemos que supone una merma*



fundamental e irreversible de los valores espaciales propios del patrimonio histórico arqueológico representativo de la Necrópolis Orientalizante del cabezo de la Joya.

- *Se incluye documentación planimétrica y fotográfica detallada de las labores realizadas.*
- *Se adjunta a la Memoria evaluada en este Informe el correspondiente Libro Diario de la Actividad de referencia.*

PROPUESTA.

Se considera necesaria e imprescindible la necesidad de investigar de forma completa y exhaustiva el yacimiento arqueológico que nos ocupa, teniendo en cuenta su relevancia a nivel científico, en todas sus fases y categorías, no considerando que la misma deba circunscribirse al desarrollo de un planeamiento urbanístico como el previsto que entendemos que supone una merma fundamental e irreversible de los valores espaciales propios del patrimonio histórico arqueológico representativo de la Necrópolis Orientalizante del cabezo de la Joya, y que por tanto debería de modificarse en los aprovechamientos urbanísticos proyectados a nivel de volúmenes y alturas.

En base a las evidencias constatadas con esta actividad arqueológica, se considera necesario el establecimiento de medidas cautelares que garanticen la no afección patrimonial en el área de actuación del proyecto de referencia, que consistirán en:

1. *Deberá procederse al tapado deberá alcanzar la totalidad de los ámbitos contrastados a nivel de conservación de estratigrafía arqueológica, y dirigirse, en la medida de lo posible, a evitar la proliferación de vegetación, máxime cuando nos encontramos en una fase de tramitación planeamiento urbanístico. Dicho tapado deberá ser efectuado bajo la supervisión técnica controlada de arqueología, y deberá incluir la colocación de malla o geotextil antirraíces, arena estéril y grava media, debiendo favorecer con dicho relleno el establecimiento en superficie de un sistema de drenaje que evite en la mayor medida posible la erosión de las zonas con estratigrafía arqueológica.*

Igualmente esta consideración se hace extensible respecto a las zonas de excavación que han quedado abiertas, así como respecto a los perfiles de la totalidad del cabezo, excepto que exista informe de responsable en materia de seguridad y salud en el que se valore la falta de incidencia de su situación actual sobre la estabilidad del cabezo en esas zonas, y descarte la futura posibilidad de derrumbe por erosión y escorrentías que pudieran afectar a las zonas en las que se conserva estratigrafía arqueológica.

2. *En aplicación del artículo 14.3 del RAA, deberá promoverse la redacción de un Proyecto General de Investigación reglado que garantice la plena y correcta investigación de este área arqueológica, y no esté sujeto a la existencia o no de fondos privados o conveniados ni determinado en sus plazos y desarrollo por la ejecución de unas obras de construcción privadas.*



De todo lo anteriormente expuesto informamos para dar cumplimiento a los Arts. 32 y 33 del R.A.A., valorando favorablemente los contenidos así como la idoneidad de la memoria preliminar de referencia de cara a los objetivos de la misma en respuesta al artículo 29.3 de la LPHA, proponiendo al órgano competente su asunción de cara al procedimiento urbanístico en el que se inserta”.

PROPUESTA.

Conforme a las consideraciones expuestas en el citado informe técnico, el documento presentado se valora favorablemente los contenidos así como la idoneidad de la memoria preliminar de referencia de cara a los objetivos de la misma en respuesta al artículo 29.3 de la LPHA.

Asimismo, para garantizar la salvaguarda de los valores patrimoniales de la Zona Arqueológica de Huelva, en concreto el Área A-1. Casco Antiguo se deberán adoptar las siguientes medidas:

- Proceder al tapado de la totalidad de los ámbitos contrastados a nivel de conservación de estratigrafía arqueológica, y dirigirse, en la medida de lo posible, a evitar la proliferación de vegetación. Dicho tapado deberá ser efectuado bajo la supervisión técnica controlada de arqueología, y deberá incluir la colocación de malla o geotextil antirraíces, arena estéril y grava media, debiendo favorecer con dicho relleno el establecimiento en superficie de un sistema de drenaje que evite en la mayor medida posible la erosión de las zonas con estratigrafía arqueológica.

- Proceder al tapado de las zonas de excavación que han quedado abiertas, así como respecto a los perfiles de la totalidad del cabezo, excepto que exista informe de responsable en materia de seguridad y salud en el que se valore la falta de incidencia de su situación actual sobre la estabilidad del cabezo en esas zonas, y descarte la futura posibilidad de derrumbe por erosión y escorrentías que pudieran afectar a las zonas en las que se conserva estratigrafía arqueológica.

El presente informe se emite a los solos efectos patrimoniales, con independencia de los pronunciamientos de carácter sectorial que emitan otros organismos competentes por razón de la materia.

Procede la elevación de este informe de carácter previo a la Comisión Provincial de Patrimonio Histórico, órgano colegiado de naturaleza consultiva competente para la emisión de informe preceptivo en los términos del art. 100.1.d) de LPHA.”

FUNDAMENTOS DE DERECHO

La competencia para emitir la Resolución a la que hace referencia el artículo 48 del Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía, corresponde a esta



Delegación Territorial, en virtud de lo dispuesto en el artículo 33.2 del Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.

VISTOS la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía, el Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía, el Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas, y demás textos legales de aplicación,

RESUELVO

Determinar, tras la evaluación de la Memoria Preliminar relativa a Actividad Arqueológica Puntual de Limpieza Superficial, Prospección Arqueológica, Prospección Geofísica y Excavación Arqueológica en el ámbito de la Unidad de Ejecución n.º 1 'Cabezo de la Joya' del PGOU de Huelva; que es necesario incluir previsiones de cara a la adecuada protección y conservación de este patrimonio tal y como queda recogido en el informe reproducido en el Hecho segundo de la presente Resolución:

- Proceder al tapado de la totalidad de los ámbitos contrastados a nivel de conservación de estratigrafía arqueológica, y dirigirse, en la medida de lo posible, a evitar la proliferación de vegetación. Dicho tapado deberá ser efectuado bajo la supervisión técnica controlada de arqueología, y deberá incluir la colocación de malla o geotextil antirraíces, arena estéril y grava media, debiendo favorecer con dicho relleno el establecimiento en superficie de un sistema de drenaje que evite en la mayor medida posible la erosión de las zonas con estratigrafía arqueológica.

- Proceder al tapado de las zonas de excavación que han quedado abiertas, así como respecto a los perfiles de la totalidad del cabezo, excepto que exista informe de responsable en materia de seguridad y salud en el que se valore la falta de incidencia de su situación actual sobre la estabilidad del cabezo en esas zonas, y descarte la futura posibilidad de derrumbe por erosión y escorrentías que pudieran afectar a las zonas en las que se conserva estratigrafía arqueológica.



La presente resolución, que no pone fin a la vía administrativa, podrá ser recurrida en alzada ante la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente a su notificación, conforme a lo establecido en los artículos 121 a 124 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Notifíquese la presente Resolución a los interesados con la indicación de los recursos procedentes contra la misma.

EL DELEGADO TERRITORIAL

Fdo.: José Manuel Correa Reyes



DELEGADO TERRITORIAL EN HUELVA. CONSEJERÍA DE CULTURA. JUNTA DE ANDALUCÍA.
SOLICITUD (conforme a Art 7.1 y 7.2 del Decreto 168/2003)

D. Alberto Ridaura García, con DNI xxxxxxxx-X, en calidad de presidente de la Junta de compensación de la Unidad de Ejecución nº1 del PGOU de Huelva "La Joya", con CIF V 21387758 y domicilio a efectos de notificación en Huelva, Plaza de las Monjas 5, 1º. Por la presente

INFORMA

Que la Junta de Compensación ha encargado a Ánfora Gestión Integral del Patrimonio S.L. con CIF B-21309489 la ejecución de la actividad arqueológica preventiva en la UE 1 del PGOU de Huelva "Cabezo de la Joya", para lo cual esta entidad ha redactado el correspondiente Proyecto conforme al Decreto 168/2003 por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.

La dirección de esta actividad arqueológica será asumida por la Arqueóloga licenciada en Historia Dª Alejandra Echevarría Sánchez, con DNI 29044315-F, cuyo CV consta a la Consejería de Cultura. El equipo técnico de la misma consta en la ficha técnica que figura en el proyecto redactado.

Igualmente AUTORIZA expresamente a los efectos del artículo 7.4 del Decreto 168/2003 a Ánfora Gestión Integral del Patrimonio S.L., y al personal que ésta designe, así como a la directora de la actuación propuesta al acceso y ocupación de los terrenos necesarios para la correcta realización de la actividad arqueológica.

Ante lo cual

SOLICITAN

Sea emitida Resolución de autorización de la actividad arqueológica preventiva en el Cabezo de la Joya, bajo la dirección de Alejandra Echevarría Sánchez, conforme al Proyecto redactado y presentado por Ánfora Gestión Integral del Patrimonio S.L.

D. Alberto Ridaura García y Dª. Alejandra Echevarría Sánchez firman la presente dando así conformidad al proyecto, la solicitud y el nombramiento como directora de la actividad arqueológica.

Lo que se solicita en Huelva a 26 de julio de 2021

Fdo.

Alberto Ridaura García

Alejandra Echevarría Sánchez

ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA EN EL CABEZO DE LA JOYA, HUELVA

UE 1 del PGOU de Huelva



JULIO 2021

ÍNDICE

FICHA TÉCNICA	5
1. INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD Y CLASIFICACIÓN	6
2. EXPLICACIÓN DE OBRAS QUE GENERA LA ACTIVIDAD [ART. 22.1.A) DEL RAA]	12
3. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ARQUEOLÓGICO [ART. 22.1.B) DEL RAA].....	18
Antecedentes patrimoniales.....	18
Antecedentes administrativos.....	19
4. PROPUESTA DE ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA [ART. 20.1.A) DEL RAA]	20
5. MEMORIA EXPLICATIVA DE LOS OBJETIVOS [ART. 20.1.B) DEL RAA]	24
6. FASES DE LA ACTIVIDAD [ART. 20.1.C) DEL RAA]	26
Fase 1. Acercamiento y conocimiento del sector	26
Fase 2. Desbroce del sector	26
Fase 3. Estudio documental de todos los tramos de taludes.....	27
Fase 4. Excavación arqueológica extensiva.....	27
Fase 5. Desarrollo e implantación de un programa de puesta en valor del patrimonio histórico y arqueológico.	36
7. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL YACIMIENTO DONDE SE VA A INTERVENIR [ART. 20.1.D) DEL RAA].....	37
Localización.....	37
Titularidad.....	39
8. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA ACTIVIDAD [ART. 20.1.E) DEL RAA]	40
Propuesta metodológica.....	40
Desarrollo metodológico	41
9. INFORME RELATIVO A LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN FÍSICA Y CONSERVACIÓN PREVENTIVA DE BIENES INMUEBLES Y OBJETOS MUEBLES [ART. 20.1.F) DEL RAA]	44

10.	ESTUDIO ECONÓMICO DETALLADO DE LA ACTIVIDAD Y LAS MEDIDAS POSTERIORES DE CONSERVACIÓN, INCLUYENDO UN PLAN DE TIEMPOS Y COSTOS, EN QUE SE ACREDITEN EXPRESAMENTE LAS FUENTES DE FINANCIACIÓN. [ART. 20.1.G) DEL RAA]	46
11.	INFORME RELATIVO A LA ADECUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA AL DOCUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA [ART. 22.1.C) DEL RAA]	47
12.	AUTORIZACIÓN DEL PROPIETARIO DE LOS TERRENOS, DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA, PARA LA OCUPACIÓN DE LOS MISMOS [ART. 7.4) DEL RAA]	48

FICHA TÉCNICA

Actividad Arqueológica Preventiva

Control arqueológico de movimiento de tierras

Excavación arqueológica: sondeos y en extensión

Dirección y redacción de proyecto

Alejandra Echevarría Sánchez/Diego González Batanero

Equipo Técnico (en orden alfabético)

Arqueólogos

Cristóbal Batanero Martín

Olga Guerrero Chamero

José Manuel Beltrán Pinzón

Cristina López Cabot

Encarnación Berjillos Román

Jessica O'Kelly Sendrós

Salvador Delgado Aguilar

Agustín García González

Restauradores

Rocío Díaz Lozano/Daniel Romero Rioja

Antropóloga física

Inmaculada López Flores

Topografía

Diego Gaspar Guardado/Juan Molina Castillo

PROMOTOR

Junta de Compensación de la UE 1 La Joya

ARQUEOLOGÍA

Ánfora Gestión Integral del Patrimonio S.L.

ASESORAMIENTO CIENTÍFICO

Juan Antonio Morales González. Catedrático de Estratigrafía, Universidad de Huelva.

Juan Carlos Vera Rodríguez. Profesor Titular de Prehistoria, Universidad de Huelva.

Otro personal investigador de diversas instituciones nacionales e internacionales que colaborarán a través del convenio de colaboración firmado entre la empresa Ánfora y la universidad de Huelva bajo la coordinación de D. Juan Carlos Vera Rodríguez.

1. INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD Y CLASIFICACIÓN

El Plan Especial de Reforma Interior (PERI) "La Joya" de Huelva está inserto en la Zona A1 de la Zona Arqueológica de Huelva (figura 1), cuenta con el máximo grado de protección que se le otorga en Andalucía al Patrimonio Histórico, siendo Bien de Interés Cultura (BIC)¹.

Está específicamente incluido dentro del Catálogo de Espacios Arqueológicos del Catálogo de Edificios y Elementos de Interés del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Huelva con el código AR/002 "Cabezo de la Joya", estando por tanto en la categoría de elemento de especial protección del PGOU, recogiendo de esta manera en la adaptación parcial del PGOU a la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA) aprobado en el año 2011.



Figura 1. Localización de la Joya en el sector A1 de la Zona Arqueológica de Huelva.

En esta adaptación parcial del PGOU a la LOUA se contiene un Anexo a las normas urbanísticas, donde se recoge.

¹ Tienen la consideración de Bien de Interés Cultural todos los bienes inscritos de manera específica en el Catálogo General del Patrimonio Histórico de Andalucía (Disp. Adicional segunda. 2 de la Ley 14/2007).

TITULO VI. NORMATIVA PARA LOS YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS UBICADOS EN SUELO URBANO Y URBANIZABLE

Dentro de este título se desarrolla el

Artículo 34. Yacimientos arqueológicos ubicados en Suelo Urbanizable o Suelo Urbano no Consolidado.

Art 34.1, (segundo párrafo)

Por la propia condición de estos suelos, se determina la necesidad de preservación del sustrato arqueológico existente, debiendo limitar los usos principales y compatibles, cuya materialización quedara condicionada a la necesidad de garantizar la preservación de los restos. Los aprovechamientos bajo rasante se considerarán excepcionales en estos ámbitos.

Art 34.3

Para yacimientos inscritos con carácter de BIC en el CGPHA, con categoría de Zona Arqueológica, que cuenten con Instrucciones Particulares, en virtud de cuanto sobre ello determina el artículo 11 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, se atenderá a lo establecido en dichas Instrucciones.

Estamos, por tanto, al estar incluida la UE 1 "La Joya", en la Zona A1 de la Zona Arqueológica de Huelva, ante un BIC que cuenta con instrucciones particulares en su inscripción en el Catálogo General de Patrimonio Histórico de Andalucía, estando sometidos, conforme al artículo 34.3 de las normas urbanísticas de la Adaptación parcial del PGOU de Huelva a la LOUA, a dichas instrucciones particulares.

Una vez aprobada de manera definitiva la "MODIFICACIÓN PUNTUAL PLAN ESPECIAL DE LA UE-1 "CABEZO DE LA JOYA" DEL SUELO URBANO NO CONSOLIDADO DEL PGOU DE HUELVA "por el Pleno del Ayuntamiento de Huelva de noviembre de 2020, se realiza la presentación del Proyecto de Urbanización del sector.

Toda vez que la aprobación definitiva de dicho documento urbanístico sostiene:

La presente aprobación se produce en virtud de Resolución favorable condicionada sobre la referida Modificación Puntual emitida en fecha 27 de

agosto de 2020 por la Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Huelva de la Junta de Andalucía. Entendiendo que debe darse cumplimiento al clausulado condicionado sobre investigaciones arqueológicas incorporadas en el mismo, conforme a lo dispuesto en los informes municipales antes transcritos.

Se pretende la realización de una actividad arqueológica que cumpla con la totalidad de dichos condicionantes.

-Estudio documental de todos los tramos de taludes que bordean el Cabezo que se vean afectados por las edificaciones y obras e infraestructuras de urbanización (viario, infraestructuras de suministro, etc.), así como cualquier otra actuación que conlleve remoción del terreno.

-Excavación arqueológica extensiva manual de toda la superficie afecta por las edificaciones, así como las obras e infraestructuras de urbanización (viario, infraestructuras de suministro, etc.), así como cualquier otra actuación que conlleve remoción del terreno, con la adecuada documentación de las estructuras arqueológicas que pudieran aparecer y, en su defecto, una exhaustiva justificación de la inexistencia de las mismas.

De la misma forma, el citado informe y para que las actividades arqueológicas se desarrollen de forma satisfactoria plantea una serie de condicionantes:

-Contar con asesoramiento científico por parte de investigadores de reconocido prestigio en el ámbito de la protohistoria procedentes de diferentes universidades a nivel nacional y/o internacional.

-Sería fundamental que la dirección de dicha actividad, así como parte del equipo arqueológico que lo componen, tuvieran la solvencia y experiencia arqueológica suficiente en el ámbito de la protohistoria, garantizando el adecuado y satisfactorio desarrollo de estas actividades. Igualmente se requiere, dadas las características del yacimiento, contar con un número adecuado de técnicos/as especializados/as en antropología física, análisis geológico y geoarqueológico, cerámica protohistórica, entre otros, según las necesidades que pudieran aparecer durante el desarrollo de las mismas.

-Redacción de informes arqueológicos parciales tras las etapas y las fases de trabajo propuestas, de forma que permitan un seguimiento adecuado y riguroso del trabajo arqueológico proyectado, así como de la consecución de los objetivos generales y concretos de cada actividad arqueológica.

-Establecer una serie de pautas relativas al contenido, cauces y medios usados en la difusión de los resultados arqueológicos durante el desarrollo de los trabajos, de forma que, por un lado, se garantice y preserve la conservación del Bien de Interés Cultural; y, por otro, realicemos una transmisión de contenidos histórico-arqueológicos rigurosa y veraz en sintonía con dichos resultados. Para ello proponemos la coordinación entre el equipo arqueológico y los servicios técnicos e inspectores de la Delegación Territorial de Huelva competente en materia de patrimonio histórico.

-Igualmente, esta actividad arqueológica requerirá un seguimiento en campo exhaustivo por parte de la Delegación Territorial de Huelva, así como de la exigencia de informes arqueológicos parciales de las distintas fases y etapas de trabajo.

Como hemos mencionado en párrafos anteriores, la Adaptación parcial del PGOU de Huelva obliga a que se cumplan las instrucciones particulares de la Declaración de la Zona Arqueológica de Huelva (ORDEN de 14 de mayo de 2001, por la que se inscribe específicamente en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz la Zona Arqueológica de Huelva -BOJA 75 de 03/07/2001-).

En estas instrucciones particulares, se especifica:

2. La finalidad de la inscripción de la zona arqueológica Huelva es proteger y conservar el patrimonio arqueológico existente en esa ciudad. Asimismo, se concreta el régimen de investigación sobre estos bienes y se conforma un adecuado marco para la difusión de los valores culturales que han motivado esta inscripción.

3. En la zona arqueológica de Huelva se precisará una autorización previa de la Consejería de Cultura en cualquier obra de las especificadas en estas instrucciones particulares, que deseen llevar a cabo tanto los particulares como la propia Administración.

6. En las áreas denominadas Casco Antiguo, Parque Moret, Casco Urbano, El Conquero-La Orden, Santa Marta-La Orden, Avda. de Andalucía y El Rincón, con objeto de evitar la pérdida de bienes de carácter arqueológico, será excepcional el aprovechamiento del subsuelo. Cuando sea justificable la construcción de sótanos, éstos deberán ser compatibles con la integración y valorización de los restos arqueológicos que pudiesen aparecer. En todo caso, en los proyectos de

edificación de inmuebles de nueva planta se optará siempre por el sistema de cimentación menos nocivo para los restos arqueológicos.

7. Cuando la excepcionalidad contemplada en el apartado anterior haya sido suficientemente motivada a juicio de la Consejería de Cultura, será preciso una intervención arqueológica en las siguientes obras:

a) Obras de construcción de edificaciones de nueva planta, incluyendo ampliaciones de edificios ya existentes que entrañen movimientos de tierra.

b) Las instalaciones subterráneas dedicadas a servicios públicos o cualquier otro uso a que se destine el subsuelo.

c) La instalación o renovación de infraestructuras que impliquen la apertura de zanjas de profundidad o superficie suficientes como para permitir el desarrollo de una intervención arqueológica.

7.1. La intervención arqueológica será previa a la concesión de licencia urbanística en los supuestos a) y b) del apartado anterior. En el c) la intervención arqueológica se desarrollará durante la ejecución de las obras.

9. De acuerdo con lo establecido en el artículo 48 del Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico, con carácter previo a la autorización por parte del Ayuntamiento de las obras descritas en el apartado 7, subapartados a), b), deberá realizarse por el promotor la actividad arqueológica necesaria para la protección del patrimonio arqueológico.

10. A los efectos de lo previsto en el punto anterior, el Ayuntamiento de Huelva remitirá a la Delegación Provincial de Cultura la solicitud de licencia de obra junto al proyecto básico de aquellas obras descritas en el apartado anterior. La Delegación Provincial especificará la intervención arqueológica adecuada en función del tipo de obra y el sector donde se realice ésta dentro de la zona arqueológica, según se especifica en la zonificación establecida en los planos adjuntos.

Las actividades arqueológicas que se realicen en relación con las obras de los subapartados a) y b) del apartado 7 tendrán el carácter de urgentes.

11. Realizada la intervención arqueológica y evaluados sus resultados, se determinará por la Delegación Provincial de Cultura tanto la ejecución de las obras de acuerdo con el proyecto inicial, como las previsiones que, en su caso, hayan de incluirse en el proyecto de obra cuando resulte necesaria la consolidación,

integración o remoción del patrimonio arqueológico. Con este acuerdo podrá iniciarse la tramitación de la oportuna licencia municipal, sin perjuicio de la autorización del proyecto de obras por la Consejería de Cultura.

12. Transcurridos dos meses desde el final de la intervención sin que se haya notificado resolución alguna por parte de la Administración, se entenderá que no es necesaria modificación alguna del proyecto de obra para la conservación o integración de restos arqueológicos.

De esta manera, en aplicación del art 34.3 de la Adaptación Parcial del PGOU de Huelva a la LOUA, y en consecuencia de lo contenido en las instrucciones particulares 7, 9 y 10 de la ORDEN de 14 de mayo de 2001, por la que se inscribe específicamente en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz la Zona Arqueológica de Huelva, se propone la realización de una Actividad Arqueológica Preventiva previa y durante las obras de urbanización del Plan Especial UE-1 "Cabezo de la Joya" conforme a la Modificación Puntual aprobada en 2020 de dicho Plan Especial.

Al hilo de lo expuesto más arriba, el presente proyecto es redactado por Diego González Batanero y Alejandra Echevarría Sánchez para la Junta de Compensación de la UE-1 Cabezo de la Joya, como promotora de las obras de urbanización de dicho sector urbano, para la ejecución de una actividad arqueológica preventiva de excavación arqueológica, tal y como se recoge en el Reglamento de Actividades Arqueológicas -Real Decreto 168/2003 de 17 de junio- (a partir de ahora RAA).

Con la realización de esta actividad arqueológica se pretende evitar dañar los elementos patrimoniales que puedan verse afectados por las obras proyectadas, para incorporarlos a la secuencia estratigráfica de Huelva.

Por todo lo expuesto la actividad arqueológica propuesta en este proyecto será de la modalidad preventiva (artículo 5.1b), de la clase de excavación arqueológica: control de movimientos de tierra (artículo 3c), excavación en extensión (artículo 3a) y sondeo arqueológico (artículo 3b).

2. EXPLICACIÓN DE OBRAS QUE GENERA LA ACTIVIDAD [Art. 22.1.a) del RAA]

El planeamiento general vigente es el PGOU del Huelva, que fue aprobado de forma definitiva por Resolución del Consejero de Obras Públicas del día 13 de Octubre del año 1999.

La Unidad de Ejecución nº 1 Cabezo de la Joya viene delimitada y definida en este PGOU. En su capítulo de Ordenanzas Urbanísticas, se delimita y define el sector urbano.

PGOU de Huelva. Ordenanzas urbanísticas. Libro Segundo, Ordenanzas Zonales. Capítulo 4, Suelo Urbano en Unidades de Ejecución, Sección segunda, Unidades de Ejecución

Artículo 372.- UNIDAD DE EJECUCIÓN Nº 1.- CABEZO DE LA JOYA

1.-OBJETIVOS

Ordenar el espacio vacío situado entre Fray Juan Pérez, Fray Junípero Serra, avenida de las Adoratrices y calle San Sebastián.

Preservar los terrenos arqueológicos de la necrópolis de la Joya, englobándolos dentro de un espacio libre de Uso Local.

Establecer un sistema viario que posibilite la ordenación del territorio por medio de edificaciones unifamiliares adosadas, de idénticas características a las existentes en el área.

Definir para el frente de la Unidad de Ejecución con la Avenida de San Sebastián, un área destinada a Residencial Colectiva. Obtener un espacio dotacional destinado a Uso Sanitario.

El planeamiento de desarrollo de este sector se aprueba originalmente por el Pleno del Ayuntamiento de Huelva de fecha 26 de febrero del año 2004, siendo publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Huelva nº 91 de 10 de mayo del año 2004.

Posteriormente, tras una larga tramitación, iniciada en mayo de 2018 y finalizada en noviembre de 2020, se aprueba por el Ayuntamiento de Huelva una *Modificación puntual del Plan especial de la UE-1 "Cabezo de la Joya" del suelo*

urbano no consolidado del PGOU de Huelva tras obtener el informe favorable de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía emitido en agosto de 2020.

En esta Modificación Puntual las ordenanzas reguladoras del sector establecen las condiciones de uso de la Necrópolis, además de definir los espacios libres destinados a la preservación de la misma.

Art. 5.5. Condiciones del uso de Zona Necrópolis de la Joya

1. Delimitación

Queda definida la zona de la Necrópolis de "La Joya" según se establece en el Catálogo de Espacios Arqueológicos del Plan General de Ordenación de Huelva como AR/0002 Cabezo de La Joya con directa aplicación de la legislación autonómica en materia de patrimonio arqueológico.

Y así se encuentra delimitado por el Plano de Usos Globales del Plan Especial y su Modificación Puntual, tal y como se describe en el Art. 372 (reseñado con anterioridad) del PGOU de Huelva.

2. Condiciones diseño

Todo lo relativo a estas condiciones, en principio de libre asignación dada la singularidad de la zona, será objeto de preceptivo y vinculante informe y consenso con los servicios técnicos del Ayuntamiento de Huelva y por ende del apartado anterior, de la Delegación en Huelva de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

3. Condiciones de uso

a) Usos dominantes: Sistema de Espacios Libres.

b) Usos complementarios: Dotacional Cultural al servicio de la Necrópolis de la Joya

c) Usos Prohibidos: todos los demás

4. Modificaciones

Se admite la posibilidad de que el Ayuntamiento de Huelva, en virtud de las delimitaciones de los Estudios, Análisis y Propuestas de Intervención autorizadas por la Delegación en Huelva de la consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, y conforme a la normativa aplicable afecte, modifique o pueda modificar la totalidad o parte de las superficies destinadas a la Necrópolis de la Joya contempladas en el presente Plan Especial y su Modificación Puntual. Esta posibilidad podrá realizarse con la simple

autorización por ello de la referida Delegación Autonómica, sin necesidad de innovar el presente Plan Especial y su Modificación Puntual.

En la actualidad, una vez inscrito el instrumento urbanístico en el LIBRO DE REGISTRO DEL MUNICIPIO DE HUELVA del REGISTRO AUTONÓMICO DE INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS/UNIDAD REGISTRAL DE HUELVA con fecha 15/04/2021 y número 8681, se ha presentado para su aprobación por el Ayuntamiento de Huelva como acto reglado el correspondiente Proyecto de Urbanización. Al estar sometido a las instrucciones particulares de la Declaración de la Zona Arqueológica de Huelva, como se ha especificado en el capítulo anterior, se desarrolla este Proyecto de Actividad Arqueológica Preventiva que acompaña al propio proyecto de urbanización como separata que procura dar respuesta al condicionado de protección patrimonial con que cuenta el sector.

Este proyecto de urbanización contempla las siguientes definiciones, premisas, y tareas.

[...]sirve el presente documento de Proyecto de Urbanización como desarrollo urbanístico de la Modificación Puntual del Plan Especial, permitiendo la creación de la urbanización del sector con todas sus redes de infraestructuras de servicio, previo a la generación de las parcelas resultantes como solares, para su posterior edificación conforme se vaya desarrollando.

Promueve el presente Proyecto de Urbanización la Junta de Compensación U.E.-01 "Cabezo de la Joya" que engloba a los propietarios de los terrenos afectados por la ordenación y urbanización del sector, con C.I.F. V-21387758 y domicilio social en Plaza de las Monjas nº 5, Primera Planta, 21001 de Huelva.

1. OBJETO

Se redacta el presente Proyecto atendiendo al desarrollo propio del sector, dotando de esta forma de las preceptivas infraestructuras de urbanización necesarias en una zona urbana dentro del casco zona centro del núcleo urbano de Huelva.

El presente Proyecto se realiza acorde con las determinaciones del P.G.O.U de Huelva y de las delimitaciones contempladas en la Modificación Puntual del Plan Especial del Sector U.E-01 "Cabezo de la Joya".

1.1. Situación, delimitación y superficie

El ámbito se encuentra bordeado de una red viaria existente, formada por la calle Fray Juan Pérez, de escasa latitud y que delimita parte del ámbito por el Oeste. A esta vía dan frente una serie de edificaciones no incluidas dentro de la Unidad de Ejecución.

Por el Norte discurre la calle Fray Junípero Serra, red de mayor latitud que la anterior y que se configura como red básica desde el Plan General de Ordenación Urbana de Huelva. Esta vía tiene su continuación por la calle Magallanes, que delimita en una escasa longitud el ámbito por el Este y que, al igual que la anterior se configura como parte de la red básica de la ciudad.

Por el Este se delimita con el primer tramo de la Avenida de las Adoratrices, vía que se encuentra cortada por la calle Magallanes, y que se presenta en fondo de saco, con acceso desde la calle San Sebastián que por el Sur delimita el ámbito. Esta última calle se configura como red básica, asimismo de la ciudad de Huelva.

Existe un viario que, desde la calle Fray Juan Pérez penetra dentro del ámbito del Plan Especial, que es la calle Virgen del Rocío, que presenta en su primer tramo con edificaciones que dan a ambas aceras de esta vía.

La superficie del área objeto de la actuación es de 25.897,75 m², y están ordenados conforme se plantea en la Modificación Puntual del Plan Especial de la U.E.-01 "Cabezo de la Joya" y en los planos que se adjuntan. [...]

1.2. Características topográficas

La topografía del ámbito es muy movida, tal y como se muestra en la documentación gráfica que se adjunta al presente documento.

El terreno se encuentra muy alterado sobre todo en los bordes del mismo. Así nos encontramos una plataforma a lo largo de la calle San Sebastián, que tiene una altitud media de 25,37, bordeado por el Norte por un talud vertical cuya coronación se encuentra entre la cota 35,63 y la 37, existiendo una diferencia de altura de 10 a 12 metros. Esta plataforma se prolonga por la Avenida de las Adoratrices, con una altura de unos 28 metros.

Ambas plataformas son desmontes realizados en los cabezos para la ubicación en ellas de viviendas unifamiliares, que en ambas calles se realizaron a principios del 1900 hasta el 1940. De estas edificaciones se mantienen en pie las localizadas en la Avenida de las Adoratrices, mientras que las situadas en la calle San Sebastián

fueron demolidas, en la década de los 90 para la ejecución del Eje. La topografía va subiendo a lo largo del sistema viario de San Sebastián y Adoratrices, de forma que desde la confluencia con Fray Juan Pérez hasta la confluencia de Adoratrices con Magallanes, hay una diferencia de cota de unos 5 metros.

Desde este borde exterior el ámbito va adquiriendo una pendiente hacia el norte y el Oeste, hasta alcanzar la cota 53,84, cota superior del terreno en una zona extrema del polígono. Mientras que la pendiente en sentido Sur- Norte y Este-Oeste se mantiene constante en cada una de las direcciones, hasta alcanzar la cota máxima antes indicada, se produce un talud de gran pendiente hasta la calle Virgen del Rocío, pasando de la cota 53,84 a la 41, en unos escasos 10 metros en planta.

En la documentación adjunta, planimetría Levantamiento Topográfico se muestran los niveles y el estado actual de la topografía, el cual ha sido realizado en fecha de diciembre 2020, por lo que está perfectamente actualizado.

[...]

2. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las obras a realizar en este Proyecto se limitan a la urbanización necesaria para la dotación de las infraestructuras urbanas en una zona de Suelo Urbano, siendo ésta una urbanización caracterizada por su media-alta densidad de viviendas y su singularidad tanto topográfica como de interés cultural arqueológico de Huelva y teniendo como característica principal la elevada superficie existente destinada a zonas verdes, ya que todo el núcleo central está ocupado por la Necrópolis de La Joya. Todas las operaciones urbanizadoras han sido refrendadas con la exactitud que confiere haber realizado un levantamiento topográfico en el mes de diciembre del año 2020, mediante Estación Total y técnico competente para ello, que asegura la total fidelidad de los planteamientos de la preexistencias, sobre todo de la zona central y el talud natural, que permiten ajustarse en la máxima medida posible al absoluto respeto por la singular zona donde se enclavan las obras de urbanización.

Las obras a realizar, se resumen en los siguientes capítulos:

- Trabajos Previos y Demoliciones
- Acondicionamiento del Terreno y Movimiento de Tierras
- Red viaria
- Estructuras y Contenciones

- Red Saneamiento
- Red de Abastecimiento de Agua
- Red de Media y Baja Tensión
- Red de Alumbrado Público
- Red de Telecomunicaciones
- Red de Gases y Licuados
- Pinturas y señalización
- Jardinería y Mobiliario Urbano
- Estudios Arqueológicos y Puesta en Valor
- Gestión de Residuos y Control de Calidad
- Seguridad y Salud

Toda vez que este Proyecto de Actividad Arqueológica acompaña al Proyecto de Urbanización, no repetiremos en este capítulo los pormenores del mismo, indicando la procedencia de acudir a dicho proyecto para la obtención de los detalles necesarios de las obras previstas.

3. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ARQUEOLÓGICO [Art. 22.1.b) del RAA]

Antecedentes patrimoniales

Tras el análisis de los resultados obtenidos en la actuación arqueológica puntual de la UE 1 Cabezo de la Joya llevada a cabo en el año 2019, podemos resumir los resultados conducentes al diagnóstico elaborado tras la citada actividad en la que se han obtenido una serie de datos que nos han llevado a conocer los valores patrimoniales y arqueológicos conservados en la zona.

Los trabajos efectuados nos permiten afirmar que existe una necrópolis que se desarrolla en las alturas medias del cabezo y se propaga hacia el norte del mismo. Igualmente hemos comprobado que no se han agotado las estratigrafías arqueológicas en la parte alta del cabezo, en la zona de las excavaciones de Juan Pedro Garrido y Elena Orta. Sin embargo, el uso del cabezo y sus laderas desde finales del siglo XIX, y más recientemente, han provocado la desaparición de una superficie que posiblemente haya contenido restos arqueológicos.

La totalidad del borde exterior del PERI y los taludes perimetrales carecen de restos o estratigrafías arqueológicas. Igualmente sucede con los taludes interiores. Existen además zonas muy concretas, bien cartografiadas, donde la excavación de fosas para enterrar basuras contemporáneas ha eliminado cualquier registro arqueológico que hubiese podido existir. Se ha podido cartografiar la superficie que cuenta con el registro arqueológico desaparecido.

A pesar de ello, también se ha podido documentar un conjunto de estructuras consistentes en zanjas de cultivo de vides de época moderna y contemporánea, aisladas en tres zonas concretas.

Hemos podido comprobar con el estudio efectuado, la existencia de estratigrafía conservada tanto en la que hemos denominado como "necrópolis alta", la zona de las excavaciones del siglo XX; como en la "necrópolis baja", espacio documentado ahora donde sólo se tenía noticia previa de la aparición en el año 1999 de una fosa de enterramiento.

En ese espacio, localizado al norte del sector, se han podido documentar un conjunto importante de tumbas de cremación, aún están en fase de investigación las que fueron excavadas en la campaña de 2019.

De este modo podemos afirmar que el potencial arqueológico del cabezo de La Joya es muy alto.

Antecedentes administrativos

Intervenciones Arqueológicas en La Joya
- Años 40: hallazgo casual (Garrido y Orta, 1963) 1966-1967: 1ª y 2ª campaña, T2-T10 (Garrido, 1970)
- 1969-1971: 3ª, 4ª, y 5ª campaña, T11-T19 (Garrido y Orta, 1978) Años 70 y primeros ochenta: Sector B, T-X (Garrido y Orta, 1989)
- 1981: No hay datos, sólo Carta de Inicio en Delegación
- 1991: Jesús Fernández Jurado, Sondeos 3x1 estériles (informe inédito).
- 1999: José Mª. García Rincón: T-Colectiva, (informe inédito).
- 1999: Marcos García (Seguimiento Centro de Salud), estéril (informe inédito).
- 2001: GIRHA (Seguimiento exteriores Centro de Salud), estéril (informe inédito).
- 2003: Cornelius Meyer, Prospección geomagnética en Huelva-La Joya (Andalucía, España). Informe Inédito. Gerencia Municipal de Urbanismo de Huelva. 2003.
- 2011: Rocío Rodríguez Pujazón, Intervención Arqueológica Puntual de limpieza y tapado provisional de sondeos en la Necrópolis de La Joya (informe inédito).
- 2019: Ánfora, Actividad Arqueológica Puntual en el Cabezo de La Joya.

Adaptado a tabla-resumen elaborada por Rocío Rodríguez Pujazón².

² Arqueóloga de la Gerencia Municipal de Urbanismo de Huelva, a la cual agradecemos su colaboración.

4. PROPUESTA DE ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA [Art. 20.1.a) del RAA]

La Actividad arqueológica se acogerá a la modalidad de preventiva, puesto que, al estar en la actualidad el sector urbano en la fase de aprobación del proyecto de urbanización del mismo, es la modalidad exigida por el vigente Reglamento de Actividades Arqueológicas (art 5.3 RAA).

Por consiguiente, se pretende realizar una actividad arqueológica preventiva. El tipo de actuación arqueológica, conforme al artículo 2 del RAA será de excavación arqueológica (art. 2.a). Es importante reseñar que antes de iniciar cualquier remoción de terrenos, se efectuará un desbroce de la superficie a intervenir que contará con el consecuente control arqueológico.

Conforme al artículo 3 del RAA el tipo de excavación se atenderá a los puntos a, b y c de dicho artículo: excavación arqueológica extensiva, sondeos arqueológicos y control arqueológico de movimientos de tierras.

En atención al condicionado expuesto por la Comisión de Patrimonio y recogido en el acuerdo de 27 de agosto de 2020 de la Delegación Territorial de Cultura por el que se emite el informe previsto en el artículo 29 de la Ley de Patrimonio Histórico de Andalucía, que es asumido por la Aprobación definitiva de la Modificación Puntual del Plan Especial aprobada por el Pleno del Ayuntamiento en noviembre del mismo año, la actividad arqueológica se atenderá a las siguientes condiciones, realizándose las actividades que se determinan en aquel acuerdo:

- Estudio documental de todos los tramos de taludes que bordean el Cabezo que se vean afectados por las edificaciones y obras e infraestructuras de urbanización - viario, infraestructuras de suministro, etc.-, así como cualquier otra actuación que conlleve remoción del terreno.

En este estudio vamos a profundizar especialmente en aquellas áreas limítrofes a las calles Fray Juan Pérez, calle San Sebastián y avenida Adoratrices, y que podrían verse especialmente afectadas por la propuesta de Modificación del Plan Especial UE-1 Cabezo de la Joya. Con este estudio pretendemos elaborar una lectura estratigráfica completa de toda el área periférica del Cabezo de la Joya, gracias al registro estratigráfico (mediante fichas normalizadas),

documentación gráfica de los perfiles (incluyendo el dibujo convencional), toma de muestras y excavación microespacial de aquellas estructuras que aparezcan. Para ello será fundamental eliminar parte de la vegetación y realizar un raspado de los perfiles de los taludes de forma que permita documentar las diferentes unidades estratigráficas, exceptuando aquellas áreas que, previo informe del responsable o de la responsable en materia de seguridad y salud del proyecto de actividad arqueológica, supongan un auténtico peligro de precipitación y desprendimiento.

- Excavación arqueológica extensiva manual de toda la superficie afecta por las edificaciones, así como las obras e infraestructuras de urbanización -viario, infraestructuras de suministro, etc.-, así como cualquier otra actuación que conlleve remoción del terreno, con la adecuada documentación de las estructuras arqueológicas que pudieran aparecer y, en su defecto, una exhaustiva justificación de la inexistencia de las mismas.

Se va a contar con asesoramiento científico por parte de investigadores/as de reconocido prestigio en el ámbito de la protohistoria procedentes de diferentes universidades a nivel nacional y/o internacional gracias al convenio firmado entre la empresa Ánfora Gestión Integral del Patrimonio y la Universidad de Huelva, vigente desde 2019 hasta 2024. Será a través del este convenio y de la propia Universidad como se vehiculará la participación de los investigadores nacionales e internacionales en la actividad, como se ha venido produciendo hasta la fecha con la participación de un importante conjunto de expertos nacionales e internacionales en la investigación de los resultados de las excavaciones realizadas en la campaña de 2019.

La dirección de la actividad, así como parte del equipo arqueológico que lo componen, cuentan la solvencia y experiencia arqueológica suficiente en el ámbito de la protohistoria, garantizando el adecuado y satisfactorio desarrollo de estas actividades, tal y como muestran los Currículum Vitae del equipo, que constan a esa administración. Igualmente, se contará con un número adecuado de técnicos/as especializados/as en antropología física, análisis geológico y geoarqueológico, cerámica protohistórica, entre otros, según las necesidades que pudieran aparecer durante el desarrollo de las mismas.

Se redactarán informes arqueológicos parciales tras las etapas y las fases de trabajo propuestas, de forma que permitan un seguimiento adecuado y riguroso del trabajo arqueológico proyectado, así como de la consecución de los objetivos generales y concretos de cada actividad arqueológica. Dichos informes arqueológicos parciales facilitarán la adopción de las decisiones adecuadas por parte de la Consejería de Cultura para la ejecución de las medidas necesarias de tratamiento y conservación del registro arqueológico que se detecte tras la finalización de cada fase de trabajo propuesta.

Se establecerán pautas relativas al contenido, cauces y medios usados en la difusión de los resultados arqueológicos durante el desarrollo de los trabajos, de forma que, por un lado, se garantice y preserve la conservación del Bien de Interés Cultural; y, por otro, realicemos una transmisión de contenidos histórico-arqueológicos rigurosa y veraz en sintonía con dichos resultados. Para ello procuraremos la coordinación entre el equipo arqueológico y los servicios técnicos e inspectores/as de la Delegación Territorial de Huelva competente en materia de patrimonio histórico. Dicha difusión de los resultados contemplará la realización de visitas guiadas periódicas a la zona de trabajo de las actuaciones arqueológicas por parte del público, garantizando previamente la seguridad de los participantes y de la integridad de los restos arqueológicos que se detecten, consiguiendo con ello una inmediata puesta a disposición del público de los resultados que se obtengan, de la misma forma que se realizó en la campaña de 2019.

En esta propuesta de actividad arqueológica se debe plantear igualmente un hito necesario, que es la propuesta de realización de un Proyecto General de Investigación (PGI) del Cabezo de la Joya a continuación o en paralelo a la ejecución de esta actuación preventiva propuesta, que habilite un conocimiento exhaustivo de la Necrópolis y permita el desarrollo de un programa de puesta en valor para dotar el proyecto interpretativo que se desarrolle en el espacio libre del sector. Dicho PGI podrá nutrirse inicialmente de los resultados de la campaña realizada en 2019 y las anteriores, así como de los resultados de la actividad aquí propuesta, debiendo prolongarse en el tiempo y el espacio sobre las áreas que en el proyecto de urbanización se definen como espacios libres y en el capítulo 6 de este proyecto se determina su tratamiento para preservar el registro

arqueológico. De esta manera garantizamos la correcta investigación, tratamiento y puesta en valor del patrimonio atesorado en el Cabezo de La Joya.

5. MEMORIA EXPLICATIVA DE LOS OBJETIVOS [Art. 20.1.b) del RAA]

Al ser el cabezo de La joya uno de los yacimientos arqueológicos más importantes de la protohistoria peninsular y a sabiendas del potencial arqueológico que contiene, se pretende la realización de actuaciones que llenen el vacío de conocimiento arqueológico e histórico que aún encierra, y que documenten este BIC garantizando el adecuado tratamiento en su intervención paliando el crítico estado de conservación que presenta el cabezo.

Para la realización se prevén una serie de objetivos:

- Obtener la información necesaria de las evidencias histórico-arqueológicas para incorporarlas a la secuencia histórica de Huelva.
- Obtener una imagen fiel de la realidad en materia de Patrimonio Histórico del sector.
- Establecer la diacronía y funcionalidad del uso del área mediante el estudio de los artefactos que se obtengan y a través del análisis de las unidades estratigráficas estructurales y deposicionales documentadas, mediante la aplicación de una metodología fundamentada sobre sistemas de registro arqueológico.
- Obtener la información necesaria que permita determinar la estructura interna, posible urbanística, adscripción cronológica y cultural de la secuencia estratigráfica documentada.
- Determinar áreas de presencia de estratigrafías o estructuras arqueológicas mediante la aplicación de una metodología fundamentada sobre sistemas de registro arqueológico.
- Definir los diferentes tipos de estructuras o estratigrafía documentadas en el sector.
- Obtener la información necesaria de manera que se pueda definir el tratamiento adecuado de las estructuras documentadas para garantizar la conservación de los valores patrimoniales que contengan.

-Documentación del registro antrópico/natural y de la secuencia estratigráfica en fichas normalizadas susceptibles de posterior tratamiento científico e informático. El método de registro a utilizar es el estratigráfico por unidades naturales y antrópicas denominado método Harris.

-Documentación gráfica y a escala de la secuencia estratigráfica resultante, fases horizontales y conjuntos estructurales para su posterior estudio, análisis histórico-arqueológico y tratamiento informático.

-Estudio, análisis y catalogación de los bienes muebles e inmuebles que pudiesen aparecer.

-Procesar, almacenar, registrar y ordenar la documentación obtenida, de forma que aporte las herramientas necesarias para la interpretación de los datos acopiados.

6. FASES DE LA ACTIVIDAD [Art. 20.1.c) del RAA]

Para la actividad se plantean varias fases de trabajo, en función de la metodología a emplear, los objetivos de cada una de ellas y el área concreta del sector urbano donde se va a actuar, además del destino último de la superficie (viario, parcela edificatoria, espacio libre, etc.).

Fase 1. Acercamiento y conocimiento del sector

Esta fase se realizará sobre la totalidad de la superficie del sector. Consistirá en una inspección visual de la integridad de la superficie, taludes y perímetro del sector. Si bien ya contamos con la información obtenida por la actuación desarrollada en el 2019, se procederá a reconocer de nuevo la totalidad del área y comprobar las posibles modificaciones y alteraciones que se puedan haber producido en el tiempo transcurrido desde la finalización de aquella campaña.

Este acercamiento servirá para delimitar las necesidades de medios y programar las prioridades de tareas a efectuar en la actividad arqueológica, además de corregir los desperfectos que se puedan haber producido en las medidas de seguridad colectiva dispuestas en el sector urbano.

Fase 2. Desbroce del sector

Habida cuenta el crecimiento de la vegetación que se ha producido en la superficie, se procederá a la eliminación de la vegetación existente con medios preferentemente manuales, procurando la no alteración de los restos arqueológicos que pudieran existir en la zona. Toda vez que ya contamos con una evaluación y cartografía elaborada en 2019, donde se indica la localización de elementos de interés arqueológico. Se procurará la no alteración del registro existente en esas áreas durante la eliminación de la vegetación.

Esta fase y sus tareas asociadas servirán para la realización de una primera acción global sobre la superficie de manera detallada y evaluar el estado de conservación del registro arqueológico existente documentado en la campaña de 2019, además de poder establecer la posible presencia de nuevos registros no documentados anteriormente, cuestión improbable pero no absolutamente descartable.

Fase 3. Estudio documental de todos los tramos de taludes

Se procederá a la documentación de la totalidad de los taludes del sector, tal y como se indica en el condicionado del acuerdo de agosto de 2020 de la Delegación Territorial de Cultura en Huelva, con la toma de los dibujos, planos, fotografías y datos en fichas normalizadas necesarios para la correcta caracterización de la estratigrafía tanto arqueológica como geológica existente. Se utilizarán como base los datos ya existentes, las fichas e información ya realizadas y tomadas en la campaña de 2019.

Esta fase determinará la relación de taludes con registro arqueológico conservado y la relación o localización de taludes sin registro arqueológico asociado. Se determinará, igualmente, la presencia/ausencia de registro paleontológico en dichos taludes, documentando el tipo de registro paleontológico presente allí donde lo hubiere.

Fase 4. Excavación arqueológica extensiva

Esta fase se subdividirá a su vez en varias etapas, en función del destino de la superficie tratada.

De esta forma, se realizará el tratamiento de excavación manual en extensión, con apoyo puntual de medios mecánicos allí donde las medidas de seguridad lo aconsejen, en varias etapas:

Fase 4, etapa 1. Espacio documentado en la campaña de 2019 que se delimitó y estableció que el registro arqueológico era "desconocido". Esta área viene delimitada por un polígono de 1700 metros cuadrados, delimitado por el polígono expresado en la figura 2.

En esta superficie se realizó una limpieza arqueológica superficial con medios mecánicos, posteriormente se realizó una prospección geofísica y una limpieza arqueológica con medios manuales. Se efectuaron sondeos mecánicos y manuales en varias localizaciones donde se habían detectado anomalías y en otros tramos de dicha superficie.

No se detectaron en ningún momento estratigrafías o estructuras arqueológicas, pudiendo determinarse, tal y como fue informado en una aportación de datos

posterior a la Memoria preliminar, que no existía registro arqueológico detectado en dicha superficie. A pesar de ello, se planteó como principio de precaución, y puesto que se había detectado en esa zona la existencia de estratigrafía invertida provocada por remociones del terreno en época contemporánea, que se debía mantener la cautela sobre dicha superficie no clasificándola como superficie con registro arqueológico agotado. De esta manera, en esta actuación arqueológica, debemos plantear como objetivo prioritario la intervención sobre la totalidad de la superficie para documentar completamente la misma y establecer de manera definitiva la presencia o ausencia de registro arqueológico en dicha superficie.

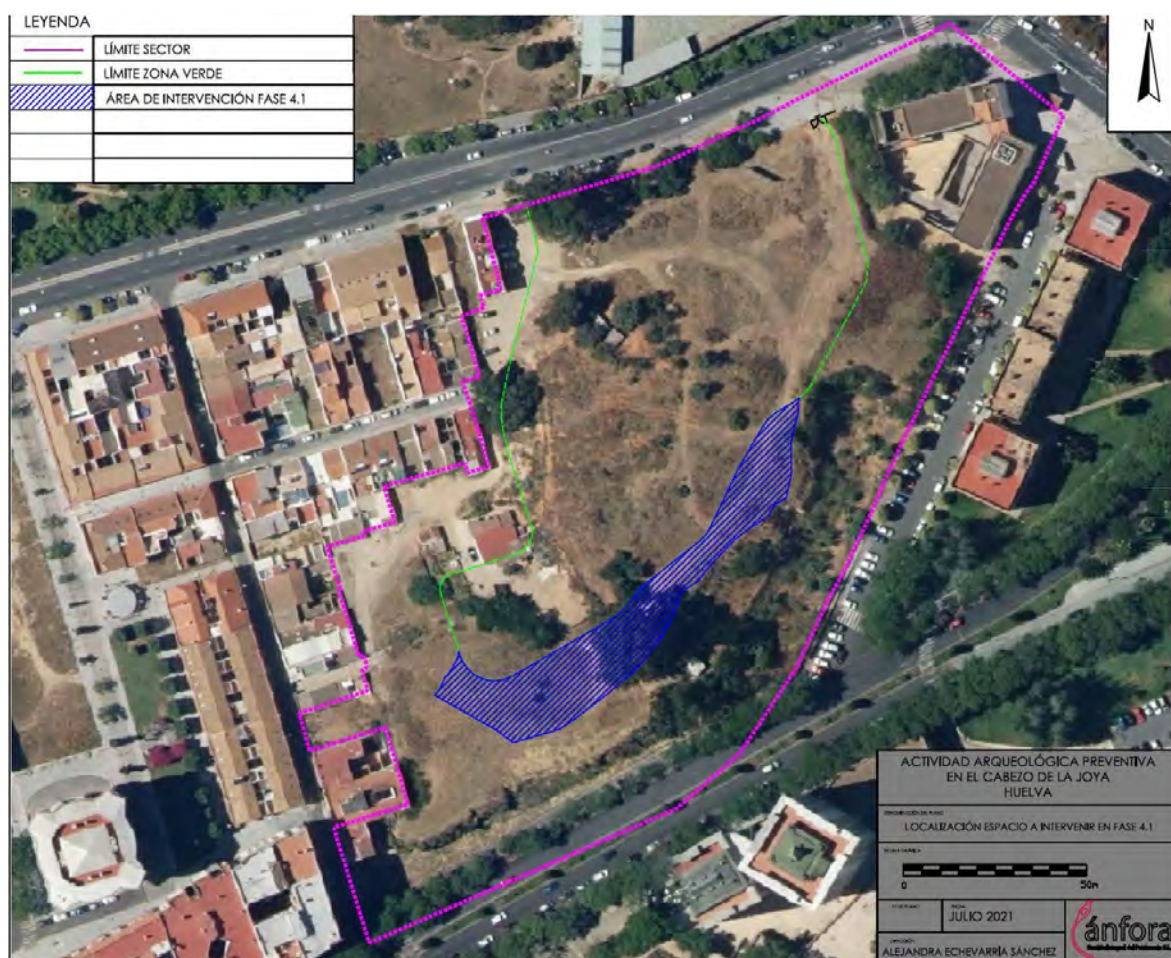


Figura 2. Localización de superficie a intervenir en fase 4.1

Fase 4, etapa 2. Espacios destinados a viario. Se documentará toda la superficie destinada a viario de circulación interior del sector de nueva creación. Se realizará el estudio de toda la superficie del PERI donde se ha definido en el Proyecto de Urbanización que se van a realizar los siguientes trabajos e instalar las siguientes infraestructuras:

Trabajos Previos, Movimiento de Tierras y Demoliciones, Red Viaria, Red de Saneamiento, Red de Abastecimiento de Agua, Red de Media y Baja Tensión, Red de Alumbrado Público, Red de Telefonía.

Este espacio está delimitado en la figura 3. Una parte de ella ya se va a intervenir en la fase 4.1 definida anteriormente.

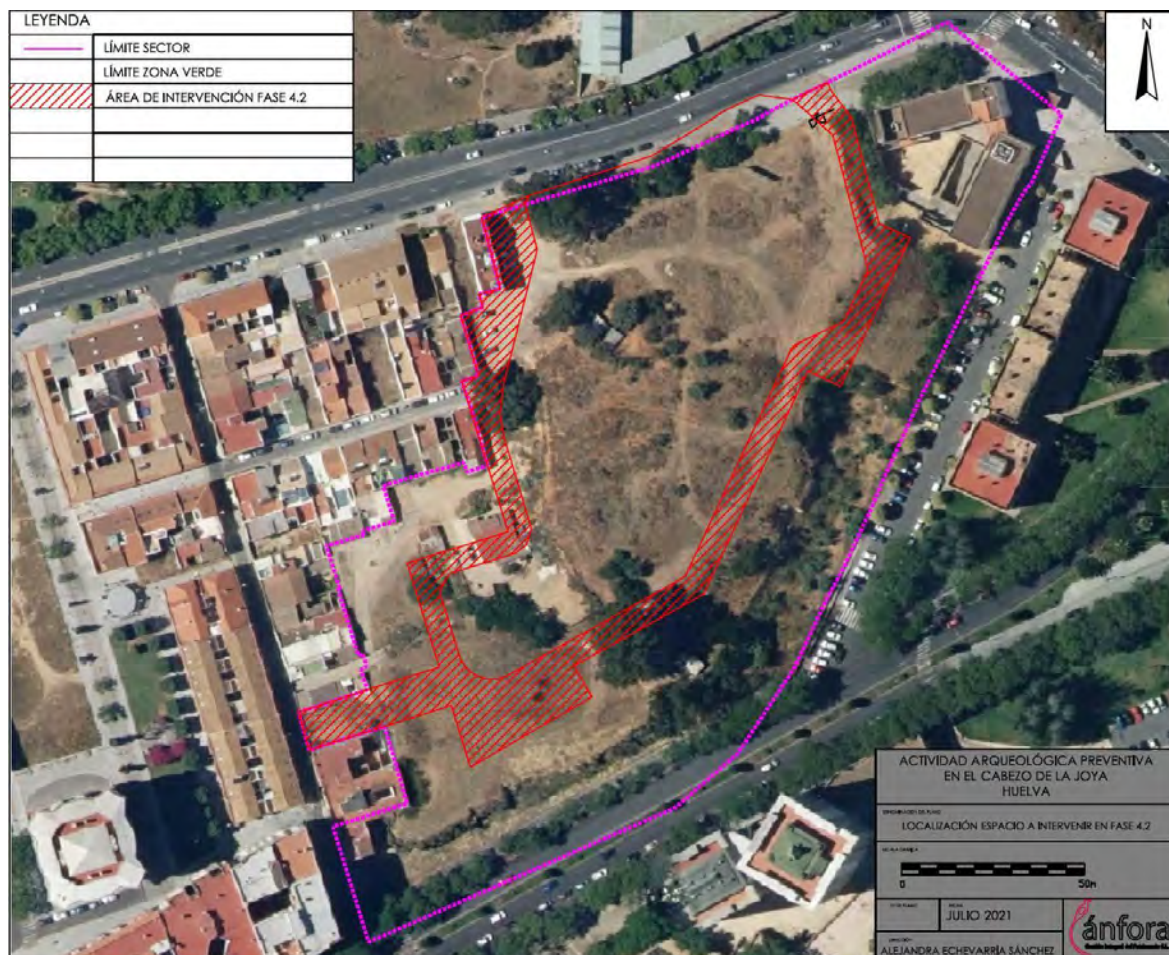


Figura 3. Localización de superficie a intervenir en fase 4.2

El objetivo de esta fase es igualmente documentar la totalidad de elementos, estructuras o estratigrafías arqueológicas que pudieran existir en ella. Si bien en la mayor parte de esta superficie ya se determinó en 2019 que no cabe la existencia de registro arqueológico. Se realizará la excavación de la totalidad de la superficie en esta actividad para documentar toda la superficie afectada por las obras de instalación de infraestructuras, tal y como condiciona el acuerdo de la Consejería de Cultura que aprobaba la Modificación del Plan Especial.

Fase 4, etapa 3. Espacios destinados a parcelas edificatorias. Se documentará toda la superficie de las parcelas destinadas a albergar edificios dentro del

sector, conforme al condicionado establecido por la Delegación Territorial de Cultura en la aprobación definitiva del reformado del PERI. Puesto que la mayor afectación a la superficie del sector se delimita por la alineación de las parcelas bajo rasante, se utilizará esta delimitación para hacer el estudio de esta fase.

En la práctica totalidad de esta superficie ya se estableció, tras el estudio realizado en 2019, que no contenía registro arqueológico. Sin embargo, toda vez que el condicionado de la aprobación definitiva del instrumento urbanístico del sector lo establece, se volverá a estudiar con los procedimientos de excavación en extensión la totalidad de la superficie destinada a parcelario hasta las cotas donde se establezca que el registro arqueológico se encuentra agotado, documentando exhaustivamente toda la superficie y los elementos que pudieran aparecer en ella (figura 4).

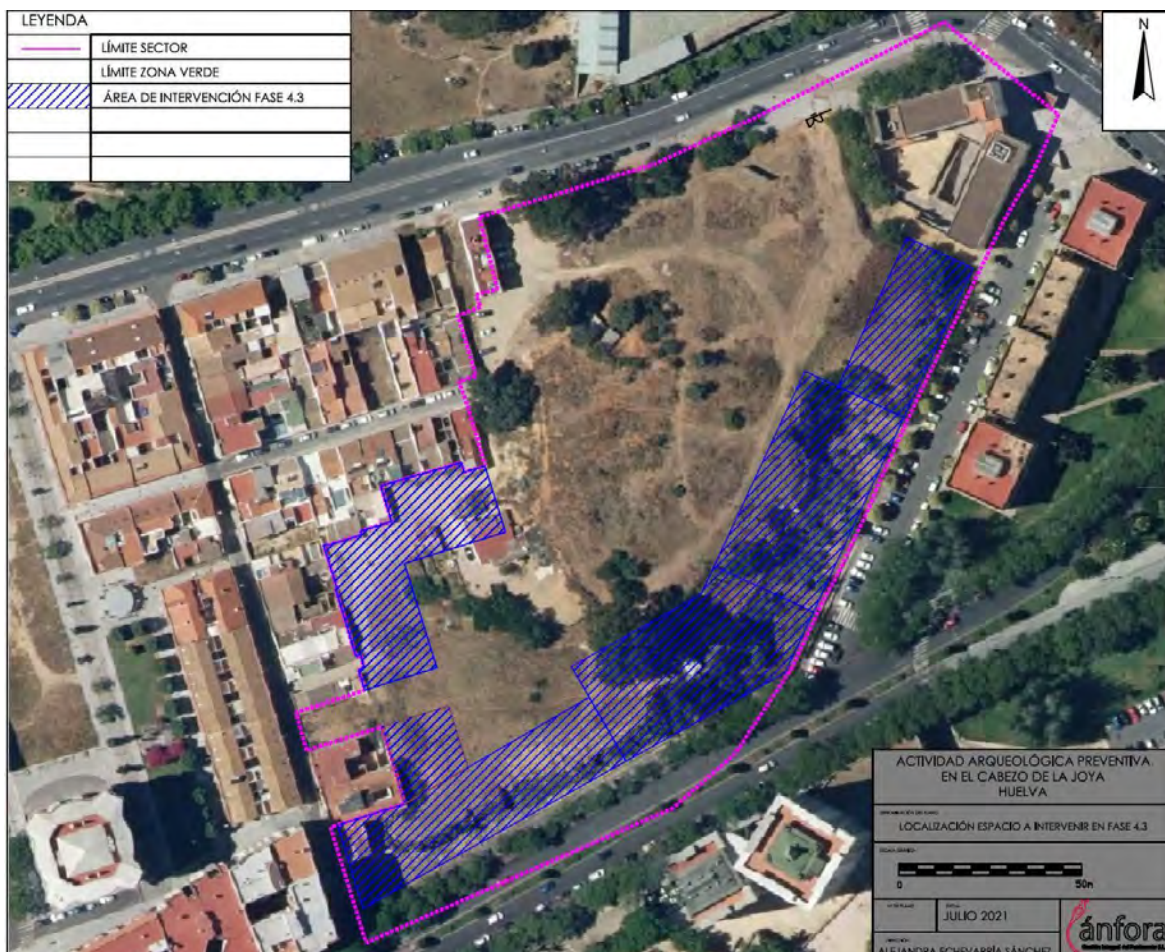


Figura 4. Localización de superficie a intervenir en fase 4.3

Fase 4, etapa 4. Espacio destinado a espacio libre. Sobre este espacio se da una circunstancia muy especial. La mayor parte de esta superficie se ha delimitado

en los trabajos realizados en 2019 como de registro arqueológico conservado, si bien existen superficies bien delimitadas dentro del mismo donde se han detectado estructuras negativas de origen contemporáneo en las que se han soterrado grandes cantidades de basura, destruyendo consecuentemente cualquier registro arqueológico que hubiera podido existir. También, en el límite suroeste de esta área, bajo los taludes interiores que delimitan la necrópolis alta, la existencia de una construcción contemporánea ha llevado a la destrucción de cualquier registro arqueológico en esta zona. Sin embargo, la constatación de una Necrópolis Orientalizante en la ladera norte en cotas medias y bajas, hacen que este espacio sea especialmente sensible a los efectos de protección patrimonial y al tratamiento arqueológico y urbanístico que se deba producir en él. El proyecto de urbanización y la propia norma reguladora obliga a la definición de los trabajos de adecuación de este espacio para que cumpla con su función de espacio libre con las medidas de accesibilidad oportunas. Igualmente, esta definición de las acciones a acometer en la fase de urbanización, procurarán la consecución de lo contenido en la norma urbanística sobre el espacio arqueológico delimitado en el catálogo de elementos protegidos del PGOU vigente y en el articulado regulador del PGOU.

(Vid. capítulo 2 “Explicación del proyecto de obras que genera la actividad” supra)

Este objetivo de preservación de los terrenos arqueológicos de la Necrópolis, quedan recogidos en las Ordenanzas reguladoras de la Modificación Puntual del PERI de la UE 1 Cabezo de la Joya.

Art. 5.5. Condiciones del uso de Zona Necrópolis de la Joya

1. Delimitación

Queda definida la zona de la Necrópolis de “La Joya” según se establece en el Catálogo de Espacios Arqueológicos del Plan General de Ordenación de Huelva como AR/0002 Cabezo de La Joya con directa aplicación de la legislación autonómica en materia de patrimonio arqueológico.

Y así se encuentra delimitado por el Plano de Usos Globales del Plan Especial y su Modificación Puntual, tal y como se describe en el Art. 372 (reseñado con anterioridad) del PGOU de Huelva.

2. Condiciones diseño

Todo lo relativo a estas condiciones, en principio de libre asignación dada la singularidad de la zona, será objeto de preceptivo y vinculante informe y consenso con los servicios técnicos del Ayuntamiento de Huelva y por ende del apartado anterior, de la Delegación en Huelva de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

3. Condiciones de uso

a) Usos dominantes: Sistema de Espacios Libres

b) Usos complementarios: Dotacional Cultural al servicio de la Necrópolis de la Joya

c) Usos Prohibidos: Todos los demás

4. Modificaciones

Se admite la posibilidad de que el Ayuntamiento de Huelva, en virtud de las delimitaciones de los Estudios, Análisis y Propuestas de Intervención autorizadas por la Delegación en Huelva de la consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, y conforme a la normativa aplicable afecte, modifique o pueda modificar la totalidad o parte de las superficies destinadas a la Necrópolis de la Joya contempladas en el presente Plan Especial y su Modificación Puntual. Esta posibilidad podrá realizarse con la simple autorización por ello de la referida Delegación Autonómica, sin necesidad de innovar el presente Plan Especial y su Modificación Puntual.

Con el objeto de poder acometer la creación de ese Espacio Libre de Uso Local, se deben acometer la instalación de las infraestructuras necesarias de circulación peatonal, alumbrado y suministros, de luz y agua, adecuados.

Con el objeto de establecer un espacio Dotacional Cultural, se deberá dotar al espacio de los elementos necesarios para la interpretación de la Necrópolis de La Joya.

Con este doble propósito, pero atendiendo a la delicadeza del registro arqueológico existente y a la determinación de la mayor parte de la superficie destinada a espacio libre como zona con el registro arqueológico conservado, se ha planteado en el proyecto de urbanización una actuación muy concreta con un tratamiento mínimamente invasivo de la superficie que habilite la preservación del registro arqueológico y su investigación pormenorizada.

De esta forma, como se ha establecido en la explicación de las obras que generan esta actuación arqueológica, se prevé la instalación de un recorrido específico delimitado por una pasarela sobre elevada en el terreno que cumplirá con el objetivo de establecer una circulación de las personas que visiten el espacio libre por un recorrido concreto, impidiendo que el libre tránsito por toda la superficie afecte al registro preservado. De la misma forma, se prevé, en la superficie donde no se instale pasarela o infraestructura alguna, acometer los trabajos previstos en la Resolución de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía de fecha 18 de diciembre de 2019, de tapado de la superficie:

[...] colocación de malla o geotextil antirraíces, arena estéril y grava media, debiendo favorecer con dicho relleno el establecimiento en superficie de un sistema de drenaje que evite en la mayor medida posible la erosión de las zonas con estratigrafía arqueológica.

De esta manera, en esta fase de la actuación arqueológica se procederá a la excavación de la superficie destinada a pasarela conforme al proyecto de urbanización, y su infraestructura asociada, así como a supervisar la correcta colocación de los elementos de tapado de la superficie que procuren la preservación del registro arqueológico existente antes de su intervención por un Proyecto de Investigación pormenorizado. Estas zonas, quedarían, a estos efectos, destinadas a reserva del registro arqueológico, pendiente de una actuación sistemática de investigación futura.

Sin embargo, tras las actuaciones de limpieza superficial que se han definido en las fases anteriores, y en las zonas ocupadas por la pasarela y su infraestructura asociada, allí donde se detecten estructuras o registro arqueológico que corran riesgo de algún tipo, se procederá a su excavación en extensión como procedimiento básico para la preservación del mismo.

La pasarela definida en el proyecto de urbanización viene delimitada en el mismo, así como su recorrido, que podrá ser modificado en función de los resultados obtenidos por la documentación arqueológica que se realice en las fases anteriores.

En el proyecto de urbanización se hace una propuesta de recorrido tal como se indica en la figura 5.



Figura 5. Recorrido de la pasarela prevista en los espacios libres del sector

El área a intervenir en esta fase 4.4 de la actuación arqueológica viene delimitada en la figura 6.



Figura 6. Localización de superficie a intervenir en fase 4.4

Las fases 1 y 2 de la actividad se acometerán por su orden natural, procediendo primero al reconocimiento del sector y luego a su desbroce.

Sin embargo, las fases 3 y 4, y las distintas etapas de la fase 4 se podrán superponer o alternar en función de la situación, de la necesaria optimización de recursos y la oportunidad de disposición de los mismos, así como de la capacidad de trabajo del equipo arqueológico que ejerza las labores de trabajo de campo.

En cualquier caso, de cada fase y etapa definida se redactará un informe para su valoración por la inspección de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, posibilitando con ello que se determinen las medidas de protección adecuadas de manera inmediata en función de los resultados de cada acción acometida y se puedan implementar las mismas.

Fase 5. Desarrollo e implantación de un programa de puesta en valor del patrimonio histórico y arqueológico.

Esta fase a su vez tiene dos etapas bien diferenciadas.

Fase 5, etapa 1. La primera de ellas se atenderá al condicionado dispuesto por la Consejería de Cultura en la aprobación de la Modificación del Plan Especial, realizando un programa de visitas tal y como ha sido descrito en la propuesta de intervención arqueológica.

Fase 5, etapa 2. La segunda consistirá en el diseño e instalación de un conjunto de carteles interpretativos de la Necrópolis de la Joya a lo largo de sus accesos peatonales, así como en la coronación del cabezo.

Esta cartelería interpretativa se realizará a partir de los estudios que se realicen, y procurarán ser reversibles para que no afecten al registro arqueológico preservado. Igualmente se procurará que su naturaleza la haga fácilmente sustituible para poder incluir en esta cartelería los resultados de las investigaciones que se ejecuten en el futuro sobre la Necrópolis.

La etapa 1 será contemporánea a todas las fases de la actuación, realizándose en horario no laboral para no interferir en la actuación arqueológica y evitar riesgos innecesarios para los visitantes. La etapa 2 se ejecutará una vez finalizada la actuación arqueológica completa y se tengan los resultados de la actividad para incorporarlos a la cartelería interpretativa. La ubicación concreta y calidades de esta cartelería se definirán una vez desarrollados sus contenidos.

La delimitación exacta del ámbito de actuación coincide con la delimitación de la Unidad de Ejecución que se desarrolla en la planimetría de la Modificación puntual del Plan Especial (figura 8).



Figura 8. Delimitación del ámbito de actuación.

Esta área se encuentra inserta dentro de la zona A1 de la Declaración de Zona Arqueológica de Huelva (ORDEN de 14 de mayo de 2001, por la que se inscribe específicamente en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz la Zona Arqueológica de Huelva, Boja 75 de 3 de julio de 2001). Se encuentra por tanto inscrita específicamente en el Catálogo General de Patrimonio Histórico andaluz, contando con la categoría de BIC conforme a la Disposición adicional segunda de la Ley 14/2007 de 26 de noviembre de Patrimonio Histórico de Andalucía (figura 1).

Titularidad

La Junta de compensación de la Unidad de Ejecución nº1 del PGOU de Huelva "Cabezo de la Joya" es la propietaria de los terrenos objeto de esta actividad arqueológica.

8. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA ACTIVIDAD [Art. 20.1.e) del RAA]

Propuesta metodológica

- Realización de una Actividad Arqueológica Preventiva al amparo del artículo 5.3 del Decreto 168/2203 de 17 de junio por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.
- La actividad arqueológica comenzará con un desbroce de la finca.
- Los elementos arqueológicos detectados se caracterizarán cronotipológicamente mediante excavación arqueológica, que será en extensión. En casos particulares donde sea requerido por la estratigrafía que se detecte, se procederá a la realización de sondeos.
- El procedimiento metodológico de excavación arqueológica será por estratos naturales aplicando el método Harris de registro arqueológico.
- Una vez localizados y documentados los elementos patrimoniales que existan, se propondrán medidas de conservación para garantizar la preservación de dicho patrimonio con el procedimiento más adecuado para cada caso particular.
- El modelo de registro de las unidades estratigráficas será el que se acompaña:

ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA:			
SIGLA:	LOCALIZACIÓN: X: Y:		
ESTRUCTURA:	UE: S:		
DENOMINACIÓN:			
DIMENSIONES			
LONGITUD MAX.	ANCHURA MAX.	ALTURA MAX.	
LONGITUD MIN.	ANCHURA MIN.	ALTURA MIN.	
COTA SUP. MAX.		COTA INF. MAX.	
COTA SUP. MIN.		COTA INF. MIN.	
INSTRUMENTAL:	ORIENTACIÓN:	POLINIA:	HORIZONTAL:
ANTROPOMÉTRICA:	TOPOGRÁFICA:	NEGATIVA X:	VERTICAL:
ORIENTACIÓN:		POTENCIA:	SLIZAMIENTO:
CRONOLOGÍA:			
RELACIONES ESTRATIGRÁFICAS			
BAJO:	SOBRE:	SE ADOSA:	ADOSADA A:
CORTADA:	CORTA 2:	REVISTE A:	REVISTIDA POR:
RELLENADA:	RELLENA:	OTRAS:	
COMPOSICIÓN GEOLÓGICA:			
COLOR:			
CONSISTENCIA:			
INCLUSIONES:			
ELEMENTO CONSTRUCTIVO:			
MATERIALES CONSTRUCTIVOS:			
TÉCNICA CONSTRUCTIVA:			
ARQUEÓLOGO(A):		FECHA:	

Nº BOLSA/CONTENIDO:
OBSERVACIONES:
DROGAS:

Desarrollo metodológico

La primera acción a acometer será el desbroce de la zona a intervenir para facilitar el trabajo y la visibilidad del terreno. Finalizada la fase de desbroce manual, se procederá a realizar una limpieza manual exhaustiva que permita delimitar con exactitud la planta de las estructuras y sus relaciones estratigráficas, si las hubiera. Una vez delimitadas en planta las estructuras arqueológicas, se realizará una cartografía base georreferenciada de la superficie a intervenir con Estación Total. Todas y cada una de las unidades detectadas será identificada mediante un número precedido por el código de la parcela e intervenida según unos criterios comunes en función de sus características.

Finalmente se procederá (a la excavación manual de las estratigrafías arqueológicas, por parte de técnicos y personal especializado, debidamente equipados y con los medios auxiliares pertinentes.

La técnica de excavación arqueológica empleada durante la intervención se basará en la metodología y en los principios estratigráficos tipificados por E.C. Harris, por lo que se atenderá de manera especial al estudio del proceso de estratificación arqueológica, siendo considerado éste como un conjunto de modelos naturales de erosión y depósito entrelazados con alteraciones del espacio efectuados por el hombre mediante la excavación y la actividad edilicia.

Para el registro de las diferentes unidades estratigráficas (UE) se utilizará un modelo de ficha de registro como instrumento de trabajo dirigido a la documentación más ágil del registro estratigráfico. Por tanto, se individualizará y definirá cada unidad sedimentaria (depósitos/estratos, interfaces y estructuras/elementos interfaciales) con un número de referencia, describiéndose mediante la distinción de criterios directos (color, textura, consistencia, composición, dureza...) e indirectos. En el caso de depósitos de gran potencia y cuya formación se presuma episódica, se podrá proceder a su excavación y separación de materiales mediante alzadas artificiales de 5 a 15 cm. de espesor (según las circunstancias) para así facilitar, en su caso, la detección de estratos de formación lenta con aportes de sedimentos homogéneos.

Tanto relieves de estrato como superficies de estratificación quedarán documentadas gráficamente -dibujo a escala y/o fotografía-. En cuanto a las interfaces de estrato se numerarán las de excavación (elementos interfaciales), suelos de ocupación, interfaces de abandono y aquellas otras interfaces de estrato de interés científico por tener una relación con otros depósitos de naturaleza determinante.

Asimismo, se realizará una recogida exhaustiva de restos muebles de cultura material diferenciados mediante unidades estratigráficas (UUEE. para la correcta obtención de aquellos elementos que puedan facilitar el estudio crono-estratigráfico individualizado, de génesis del terreno y funcionalidad de espacios concretos. De otro lado se realizará un estudio preliminar de los elementos recuperados y de los restos estructurales en un intento de poder identificar conjuntos materiales propios y definidos de arcos temporales precisos. Conjuntamente, se elaborará una Matriz de Harris o diagrama de secuencias de cada estructura o conjunto de estructuras relacionadas estratigráficamente, con la intención de expresar gráficamente los distintos períodos y fases de ocupación sucesivas del espacio objeto de intervención.

Ya que consideramos la recogida del material arqueológico como uno de los aspectos más relevantes y de importancia dentro del proceso de documentación y estudio del registro estratigráfico del yacimiento, todos los restos muebles de cultura material procedentes de cada UE recibirán número de lote/bolsa individualizados, que quedarán debidamente reflejados en fichas de recogida de material, para realizar, más adelante, un inventario de todos aquellos elementos recuperados durante los trabajos. Los materiales se introducirán en bolsas dotadas de etiquetado interior y exterior que incluya los datos necesarios para su identificación y control, de forma previa a su estudio. Tras su correcto embalaje, los elementos muebles que pudieran recuperarse en el transcurso de esta actividad se depositarán en el lugar que determine la Dirección General de Bienes Culturales y Museos (Artículo 18.5 del RAA) una vez finalizado su estudio pormenorizado.

Igual tratamiento que los artefactos deberán recibir los ecofactos recogidos durante el proceso de excavación o en la criba convencional en seco. Además, se realizará una recogida de muestras de sedimento de volumen variable de los

distintos niveles arqueológicos excavados, especialmente de aquellos de alto contenido en materia carbonizada, cuyo control será realizado mediante fichas, destinado a realizar flotación mediante el sistema de tanque. Igualmente se recogerán muestras de sedimento para la posterior realización de analíticas geo y bio-arqueológicas.

Al inicio de las labores de excavación se instalará una o varias cotas cero relativas para poder realizar las oportunas medidas de profundidad al inicio y fin de cada depósito y estructura exhumada (cotas máximas y mínimas) con el objeto de archivar la máxima información posible sobre las estructuras y estratos arqueológicos. De estas cotas relativas deberá establecerse en cada caso su equivalencia con la absoluta. Igualmente se procederá a situar varios puntos fijos de referencia (coordenadas) para elaborar los oportunos planos horizontales, de dispersión, alzados y secciones de la superficie del corte y los perfiles, con la intención de poder evaluar el estudio de la distribución espacial de los hallazgos, reconstruir las asociaciones de los distintos materiales, etc; puntos que también serán referenciados en la cartografía general.

9. INFORME RELATIVO A LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN FÍSICA Y CONSERVACIÓN PREVENTIVA DE BIENES INMUEBLES Y OBJETOS MUEBLES [Art. 20.1.f) del RAA]

Los bienes inmuebles que queden expuestos o descubiertos por la actividad arqueológica serán sometidos a una valoración y evaluación por parte de técnico competente en materia de restauración de materiales arqueológicos que formará parte del equipo de investigación que afronte la actividad arqueológica.

Se adoptarán *in situ* las medidas de protección y consolidación necesarios para garantizar su integridad. De ser requerido como garantía de su conservación, serán exhumados y desplazados con embalaje adecuado para ser almacenados, inicialmente en un contenedor dispuesto a pie de obra, para posteriormente, ser almacenados provisionalmente en un espacio o nave habilitada para el almacenamiento de dichos elementos. En este lugar, que estará acondicionado para ello, serán sometidos a un tratamiento de consolidación y restauración más exhaustivo, siempre bajo el criterio de la persona responsable de la conservación de los materiales, técnico titulado en conservación y/o restauración con experiencia en materiales arqueológicos. Finalmente, y una vez que sea posible o en el plazo legalmente establecido para ello en el RAA, serán trasladados al museo designado por parte de la Consejería de Cultura en la Resolución de autorización.

En aquellos casos que se requiera conservar durante un período de tiempo prolongado las materiales *in situ*, por las circunstancias y necesidades de la excavación e investigación arqueológica, se adoptarán las medidas de consolidación y preservación recomendadas por el técnico en conservación responsable de los trabajos. Se adoptarán todas las medidas necesarias para preservar su integridad, incluyendo el tapado preventivo de las estructuras o bienes inmuebles detectados mientras se encuentren *in situ*.

Los elementos, estratigrafías o estructuras que se conserven *in situ* serán tratados preventivamente mediante el procedimiento dictado por el técnico en conservación, cartografiados, fotografiados y tapados con geotextil y capas de tierra u otro material inerte superpuestas que garanticen su conservación.

El área de excavación será preservada en aquellos espacios que cuenten con estructuras arqueológicas o estratigrafía mediante tapado con geotextil y capas de tierra de protección, siempre de acuerdo con las necesidades que dimanen de los resultados de la excavación arqueológica y las instrucciones de la inspección de la Consejería de Cultura.

10. ESTUDIO ECONÓMICO DETALLADO DE LA ACTIVIDAD Y LAS MEDIDAS POSTERIORES DE CONSERVACIÓN, INCLUYENDO UN PLAN DE TIEMPOS Y COSTOS, EN QUE SE ACREDITEN EXPRESAMENTE LAS FUENTES DE FINANCIACIÓN. [Art. 20.1.g) del RAA]

1. Elaboración de documentación administrativa: Proyecto de Intervención Arqueológica.

Plazo: un mes para la redacción del proyecto.

2. Actuación Arqueológica Preventiva

Plazo: al menos 1 mes para cada fase planteada en el apartado correspondiente, si bien, se podrá alterar la temporalización en función de los resultados que se obtengan en cada fase y etapa. Se contará con la participación de:

1 Directora Licenciada en Historia. Arqueóloga.

1 a 3 Técnicos arqueólogos de apoyo

1 técnico en topografía para levantamiento planimétrico

1 técnico en restauración

1 a 5 técnicos auxiliares

Asesores científicos de prestigio

El equipo podrá variar en función de las necesidades de cada fase y etapa.

3. Elaboración de informes parciales de cada fase y etapa.

4. Elaboración de Memoria preliminar conforme al art 32 del RAA en el plazo de 1 mes desde el oficio de finalización.

5. Elaboración de Memoria final conforme al art 34 del RAA, en el plazo de 1 año desde el oficio de finalización.

TOTAL PRESUPUESTO

180.000 €

Se contempla hasta un 20% de este presupuesto y medios a las labores de consolidación o restauración de materiales y estructuras arqueológicas conforme al artículo 12 del vigente RAA.

La actuación será financiada por la propiedad de la UE 1 "Cabezo de La Joya", a través de la Junta de Compensación "La Joya", conforme a la norma autonómica y municipal vigente.

11. INFORME RELATIVO A LA ADECUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA AL DOCUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA [Art. 22.1.c) del RAA]

El documento de seguridad y salud se adjunta en anexo independiente.

12. AUTORIZACIÓN DEL PROPIETARIO DE LOS TERRENOS, DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA, PARA LA OCUPACIÓN DE LOS MISMOS [Art. 7.4) del RAA]

Se contiene en el documento de solicitud que acompaña el proyecto.



02/2021



FZ2380320

SANTIAGO GONZÁLEZ LÓPEZ
NOTARIOC/ Padre Damián, nº 40 - 1º
28036 - MADRID

☎: 91 91 216 08 10 ☎: 91 353 05 89

✉: saglopez@notariado.org

**ESCRITURA DE ELEVACIÓN A PÚBLICO DE
RENOVACIÓN DE CARGOS Y NOMBRAMIENTOS DEL
CONSEJO RECTOR.** -----

NÚMERO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE

En **Madrid**, mi residencia, a **veintitrés de junio de
dos mil veintiuno.** -----

Ante mí, **SANTIAGO ALFONSO GONZÁLEZ LÓPEZ**,
Notario de Madrid y de su Ilustre Colegio. -----

=== COMPARECE ===

DON ALBERTO RIDAURA RODRÍGUEZ, mayor de
edad, casado, directivo, con domicilio a estos efectos en
Huelva, calle La Fuente número 19, con D.N.I. y N.I.F.
número **05.213.057-S** . -----

=== INTERVIENE ===

DON ALBERTO RIDUARA RODRÍGUEZ en
representación de la Junta de Compensación **JUNTA DE
COMPENSACIÓN UNIDAD DE EJECUCIÓN NÚMERO 1
DEL SUELO URBANO "LA JOYA" DE HUELVA**,
domiciliada en la sede de la Gerencia Provincial en

Huelva de la Empresa Pública de Suelo de Andalucía,
sita en Avenida Alemania número 5 21002-Huelva, con
C.I.F. **V-21.387.758**.-----

Fue constituida por tiempo indefinido mediante
escritura otorgada ante el Notario de Punta Umbría, don
Carlos Toledo Romero, el día 30 de noviembre de 2004,
bajo el número 5.230 de protocolo. -----

Fue inscrita en el registro de Entidades Urbanísticas
Colaboradoras con el número 143.-----

Sus facultades representativas resultan: -----

-De su condición de apoderado persona física para
el ejercicio de las facultades que, como Presidente del
Consejo Rector, corresponden a la sociedad
"CARBONEROS ARACENA, S.L.", con domicilio en
Huelva, calle La Fuente número 19, (21004), con C.I.F.
número B-21580253 y CNAE 4110, constituida por tiempo
indefinido en virtud de escritura autorizada por el Notario
de Madrid, don Carlos Toledo Romero, el día 31 de mayo
de 2017, bajo el número 1.940 de protocolo, inscrita en
el Registro Mercantil de Huelva, al tomo 1098, folio 106,
hoja H-23883, inscripción 1ª.-----

Esta sociedad otorgó poder especial a favor de don
Alberto Ridauro Rodríguez en virtud de escritura
otorgada ante el Notario de Madrid, don Francisco

FZ2380319

02/2021



Consejal García, el día 16 de junio de 2021, bajo el número 4.325 de protocolo. -----

En la reseñada escritura de poder se confieren al señor compareciente facultades para representar a la poderdante en los términos más amplios y ejercitar frente a la JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN "LA JOYA" todos los derechos y cumplir todas las obligaciones inherentes a la cualidad de socio del poderdante. -----

Esta última sociedad ha sido nombrado Presidenta de la Junta de compensación en virtud de los propios acuerdos que se elevan por medio de la presente, aseverándose su vigencia, así como la subsistencia de la personalidad de las entidades que representa. -----

En atención a su cargo, justificado en la forma indicada, yo, el Notario, juzgo bajo mi responsabilidad al señor compareciente con facultades representativas suficientes para otorgar la presente escritura de **ELEVACIÓN A PÚBLICO DE RENOVACIÓN DE CARGOS Y NOMBRAMIENTOS DEL CONSEJO RECTOR.**-----

Le identifico por su documento de identidad
anteriormente reseñado.-----

Tiene a mi juicio capacidad legal necesaria para
otorgar esta escritura de **ELEVACIÓN A PÚBLICO DE
RENOVACIÓN DE CARGOS Y NOMBRAMIENTOS DEL
CONSEJO RECTOR** y en consecuencia:-----

=== OTORGA ===

PRIMERO.- Que eleva a públicos, mediante la
presente, los Acuerdos adoptados en la Asamblea
General Extraordinaria de la **"JUNTA DE
COMPENSACIÓN U.E. NÚM. 1 LA JOYA"**, celebrada el
día 23 de abril de 2021, cuyos acuerdos constan en la
Certificación de fecha 24 de mayo de 2021, extendida en
un folio de papel común, que se une a esta matriz. Dicha
certificación se encuentra expedida por don Julen Murillo
Lekuona, en su calidad de representante de "Jiménez de
Cisneros Abogados, S.L.P.", con domicilio en 28010-
Madrid, calle Almagro número 36, 3º, y C.I.F. número B-
84.936.319, Secretaria de la Junta de Compensación
U.E. Núm. 1 La Joya, con el Vº Bº de don Alberto
Ridaura Rodríguez, en su calidad de representante de
Carboneros Aracena, S.L., Presidente de la Junta de
Compensación U.E. Núm. 1 La Joya, cuyas firmas
legítimo, por haber sido puestas en mi presencia, la cual

FZ2380318

02/2021



dejo unida a esta escritura.-----

=== OTORGAMIENTO Y AUTORIZACIÓN ===

Así lo dice y otorga el señor compareciente.-----

Le hice de palabra las demás reservas y advertencias legales. -----

Protección de datos de carácter personal: De conformidad con lo previsto en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), se informa de que los datos personales de los intervinientes serán tratados por el Notario autorizante, cuyos datos de contacto figuran en el presente documento. Si se facilitan datos de personas distintas de los intervinientes, dichos intervinientes son responsables de haberles informado previamente de todo lo previsto en el artículo 14 del RGPD.-----

La finalidad del tratamiento es realizar las actividades propias de la función pública notarial de las que puede derivarse la existencia de decisiones automatizadas, autorizadas por la Ley, llevadas a cabo por las Administraciones Públicas competentes, incluida

la elaboración de perfiles para la prevención e investigación en materia de prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo. Asimismo, los datos serán tratados por la Notaría para la facturación y gestión de clientes.-----

A los efectos indicados, se realizarán las comunicaciones de datos previstas en la Ley a las Administraciones Públicas competente incluyendo el acceso común desde las Notarías, con los fines antes descritos, a documentos identificativos de los intervinientes.-----

Los datos se conservarán durante los plazos previstos en la normativa aplicable y, en cualquier caso, mientras se mantenga la relación con el interesado. Los intervinientes tienen derecho a solicitar el acceso a sus datos personales, su rectificación, su supresión, su portabilidad y la limitación de su tratamiento, así como oponerse a este. Frente a cualquier eventual vulneración de derechos, puede presentarse una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos, cuyos datos de contacto son accesibles en www.aepd.es.-----

Le advertí del derecho que tiene a leer este instrumento por sí mismo, del que no usó, haciéndolo yo, el Notario, íntegramente y en alta voz, prestando su

FZ2380317

02/2021



consentimiento el compareciente, que firma conmigo.-----

Y yo, el Notario, de que el consentimiento ha sido libremente prestado y de que el otorgamiento se adecua a la legalidad y a la voluntad debidamente informada de el otorgante y de todo lo demás contenido en este instrumento público extendido sobre cuatro folios de papel de uso exclusivamente notarial, el presente, y los tres anteriores en orden correlativo, de la misma serie,

DOY FE. -----

Está la firma del señor compareciente. Firmado, signado, rubricado, SANTIAGO ALFONSO GONZÁLEZ LÓPEZ. Esta el sello oficial de su Notaría.-----

APLICACIÓN ARANCEL. Disposición Adicional 3ª - Ley 8/1.989- de 13-04-89.----- DOCUMENTO SIN CUANTÍA. -----

SIGUEN DOCUMENTOS UNIDOS

**CERTIFICADO DE ACUERDO DE LA ASAMBLEA GENERAL DE LA JUNTA DE
COMPENSACIÓN UE NÚM. 1 LA JOYA**

D. Julen Murillo Lekuona, representante de Jiménez de Cisneros Abogados SLP, que tiene la condición de Secretario de la JUNTA DE COMPENSACIÓN UE NÚM. 1 LA JOYA del PGOU de Huelva, según el nombramiento de la Asamblea General Extraordinaria de fecha 23 de abril de 2021, en el ejercicio de facultad reconocida en el art. 33.1.h) de las Bases y Estatutos, por la presente

CERTIFICO

Que, según consta en el Libro de Actas, el día 23 de abril de 2021, en la Asamblea General Extraordinaria de la Junta de Compensación UE Núm. 1 La Joya, se adoptó el acuerdo que se transcribe literalmente a continuación:

"2. Renovación de los cargos y nombramientos del Consejo Rector:

Toma la palabra el abogado D. Francisco Javier Jiménez de Cisneros Cid y expone que en la actualidad el Consejo Rector está compuesto por el Presidente D. Alberto Ridaura Rodríguez, como representante de Carbonero de Aracena SL; el Secretario, D. Enrique Martínez del Hoyo Martín; la vocal, Dña. Begoña Carrasco Zalvide como representante de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía (AVRA) y, como representante de la Administración, D. Manuel Francisco Gómez Márquez, Delegado de Urbanismo del Ayuntamiento de Huelva. Expresa que los Estatutos exigen renovar el cargo del Consejo Rector cada dos años y que, por consiguiente, es el momento oportuno para proceder al nombramiento de los miembros de este órgano.

A continuación, toma la palabra D. Alberto Ridaura Rodríguez y expone que el Secretario de la Junta de Compensación, D. Enrique Martínez del Hoyo Martín, por razones personales y de dedicación a su actividad profesional, puso a disposición su cargo de Secretario a los miembros del Consejo Rector.

Por los motivos expuestos, es necesario proceder a la renovación de los cargos del Consejo Rector en la presente Asamblea General Extraordinaria. Se propone la siguiente candidatura:

- *Presidente: D. Alberto Ridaura Rodríguez, con domicilio a los presentes efectos en Huelva, calle La Fuente 19 y DNI 05.213.057-S, representante como apoderado de la mercantil Carboneros de Aracena SL, con igual domicilio y CIF B-21.580.253.*
- *Secretario: D. Julen Murillo Lekuona, con domicilio a los presentes efectos en Madrid (28010), calle Almagro 36 3ª y DNI 72.534.595-R, como representante del despacho Jiménez de Cisneros Abogados SLP, con igual domicilio y CIF B-84.936.319.*
- *Vocal: D. José Domingo Doblado Vera, con domicilio a los presentes efectos en Huelva, Avenida de Alemania 5, en representación de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía (AVRA), con igual domicilio y CIF Q-9.155.006-A.*
- *Vocal: D. Manuel Francisco Gómez Márquez, Delegado de Urbanismo del Ayuntamiento de Huelva, como representante de la Administración actuante.*

FZ2380316

02/2021

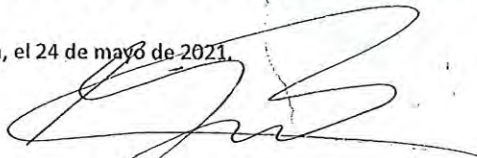


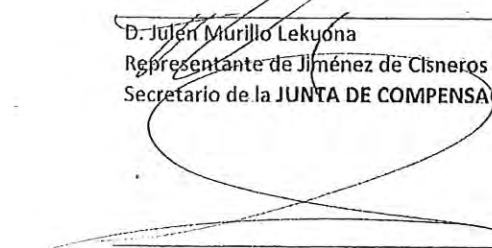
Celebrada la votación se aprueba la candidatura propuesta con el voto favorable de la totalidad de los miembros de la Junta de Compensación asistentes, con la excepción de Inversiones Inmobiliarias Canvives SAU que se abstiene.

Se consigna en acta, con aprobación unánime de los asistentes, el reconocimiento y agradecimiento por la labor desempeñada a los miembros salientes del Consejo Rector.

Y para que conste, a los efectos oportunos, expido la presente certificación.

En Huelva, el 24 de mayo de 2021.


D. Julián Murillo Lekyona
Representante de Jiménez de Cisneros Abogados SLP
Secretario de la JUNTA DE COMPENSACIÓN UE NÚM. 1 LA JOYA


Vº Bº D. Alberto Ridauro Rodríguez
Representante de Carboneros Aracena SL
Presidente de la JUNTA DE COMPENSACIÓN UE NÚM. 1 LA JOYA

ES COPIA AUTORIZADA LITERAL de su matriz con la que concuerda obrante en mi protocolo general corriente de instrumentos públicos bajo el número al principio indicado. Y a instancia de JUNTA DE COMPENSACIÓN UE NÚM 1 LA JOYA la libro en cinco folios de papel de uso exclusivamente notarial, el presente y los cuatro siguientes en orden correlativo, de la misma serie, dejando nota en su original. En MADRID, a veinticuatro de Junio del año dos mil veintiuno. DOY FE.-



DELEGADO TERRITORIAL EN HUELVA. CONSEJERÍA DE CULTURA. JUNTA DE ANDALUCÍA.

SOLICITUD (conforme a Art 7.1 y 7.2 del Decreto 168/2003)

D. Alberto Ridauro Rodríguez, con DNI 05213057S, en calidad de presidente de la Junta de compensación de la Unidad de Ejecución nº1 del PGOU de Huelva “La Joya”, con CIF V 21387758 y domicilio a efectos de notificación en Huelva, Plaza de las Monjas 5, 1º. Por la presente

INFORMA

Que la Junta de Compensación ha encargado a Ánfora Gestión Integral del Patrimonio S.L. con CIF B-21309489 la ejecución de la actividad arqueológica preventiva en la UE 1 del PGOU de Huelva “Cabezo de la Joya”, para lo cual esta entidad ha redactado el correspondiente Proyecto conforme al Decreto 168/2003 por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.

La dirección de esta actividad arqueológica será asumida por la Arqueóloga licenciada en Historia D^a Alejandra Echevarría Sánchez, con DNI 29044315-F, cuyo CV consta a la Consejería de Cultura. El equipo técnico de la misma consta en la ficha técnica que figura en el proyecto redactado.

Igualmente AUTORIZA expresamente a los efectos del artículo 7.4 del Decreto 168/2003 a Ánfora Gestión Integral del Patrimonio S.L., y al personal que ésta designe, así como a la directora de la actuación propuesta al acceso y ocupación de los terrenos necesarios para la correcta realización de la actividad arqueológica.

Ante lo cual

SOLICITAN

Sea emitida Resolución de autorización de la actividad arqueológica preventiva en el Cabezo de la Joya, bajo la dirección de Alejandra Echevarría Sánchez, conforme al Proyecto redactado y presentado por Ánfora Gestión Integral del Patrimonio S.L.

D. Alberto Ridaura Rodríguez y D^a. Alejandra Echevarría Sánchez firman la presente dando así conformidad al proyecto, la solicitud y el nombramiento como directora de la actividad arqueológica.

Lo que se solicita en Huelva a 26 de julio de 2021

Fdo. 05213057S Firmado digitalmente por
ALBERTO 05213057S
RIDAURA (R: ALBERTO
V21387758) RIDAURA (R:
V21387758)

Alberto Ridaura Rodríguez

ECHEVARRIA ECHEVARRIA
SANCHEZ SANCHEZ
ALEJANDRA - ALEJANDRA -
29044315F 29044315F
2021.07.27 18:17:48
+02'00'
Alejandra Echevarría Sánchez

PLANOS

El presente Proyecto de Urbanización de la Modificación Puntual del Plan Especial de la UE-1 "Cabezo de la Joya" del PGOU de Huelva adjunta en la documentación gráfica los siguientes Planos:

PLANOS DE INFORMACIÓN

INF 00.- Plano de Situación

INF 01.- Plano de Estado actual - Fotografía Aérea

PLANOS DE ORDENACIÓN

ORD 00.- Plano de Delimitación del sector a urbanizar

ORD 01.- Plano de Manzanas resultantes

ORD 02.- Plano de Usos pormenorizados

ORD 03.- Plano de Alineación parcelas planta baja

ORD 04.- Plano de Alineación y rasantes de viales

ORD 05.- Plano de Etapas de Urbanización

PLANOS DE URBANIZACIÓN

URB 01.- Plano de Alineación y rasantes

URB 02.- Plano de Secciones estado actual

URB 03.- Plano de Secciones estado actual

URB 04.- Plano de Secciones estado reformado

URB 05.- Plano de Secciones estado reformado

URB 06.- Plano de Secciones estado reformado

URB 07.- Plano de Secciones y Rasantes Propuestas 01

URB 08.- Plano de Secciones y Rasantes Propuestas 02

URB 09.- Plano de Secciones y Rasantes Propuestas 03

URB 10.- Plano de Secciones y Rasantes Propuestas 04

- URB 11.- Plano de Secciones y Rasantes Propuestas 05
- URB 12.- Plano de Secciones, Alzados y Muros Verdes en Cabezo
- URB 13.- Plano de Red de Saneamiento de Aguas Residuales
- URB 14.- Plano de Red de Saneamiento de Aguas Pluviales
- URB 15.- Plano de Detalles de Redes de Saneamiento
- URB 16.- Plano de Abastecimiento de Agua y Riego
- URB 17.- Plano de Detalles de Abastecimiento
- URB 18.- Plano de Red de Suministro de Energía en Media Tensión
- URB 19.- Plano de Detalles de Baja y Media Tensión
- URB 20.- Plano de Red de Suministro de Energía en Baja Tensión
- URB 21.- Plano de Detalles de Baja y Media Tensión
- URB 22.- Plano de Red de Distribución de Gas Natural
- URB 23.- Plano de Red de Telecomunicaciones
- URB 24.- Plano de Detalles de Telecomunicaciones
- URB 25.- Plano de Detalles de Telecomunicaciones
- URB 26.- Plano de Red de Alumbrado Público
- URB 27.- Plano de Detalles de Alumbrado Público
- URB 28.- Plano de Detalles de Alumbrado Público
- URB 29.- Plano de Señalización y Accesibilidad
- URB 30.- Plano de Pavimentación
- URB 31.- Plano de Sección Constructiva
- URB 32.- Plano de Detalles de Urbanización
- URB 33.- Plano de Acotados de Viales
- URB 34.- Plano de Imágenes Virtuales
- URB 35.- Plano de Jardinería y Paisajismo
- URB 36.- Plano de Detalles de Paisajismo, Señalética y Musealización
- URB 37.- Plano de Definición y Detalles
- URB 38.- Detalles de Mobiliario Urbano
- URB 39.- Plano de Mobiliario Urbano
- URB 40.- Plano de Secciones por Muro Verde 01
- URB 41.- Plano de Secciones por Muro Verde 02
- URB 42.- Plano de Secciones por Escalera a C Fray Juan Perez

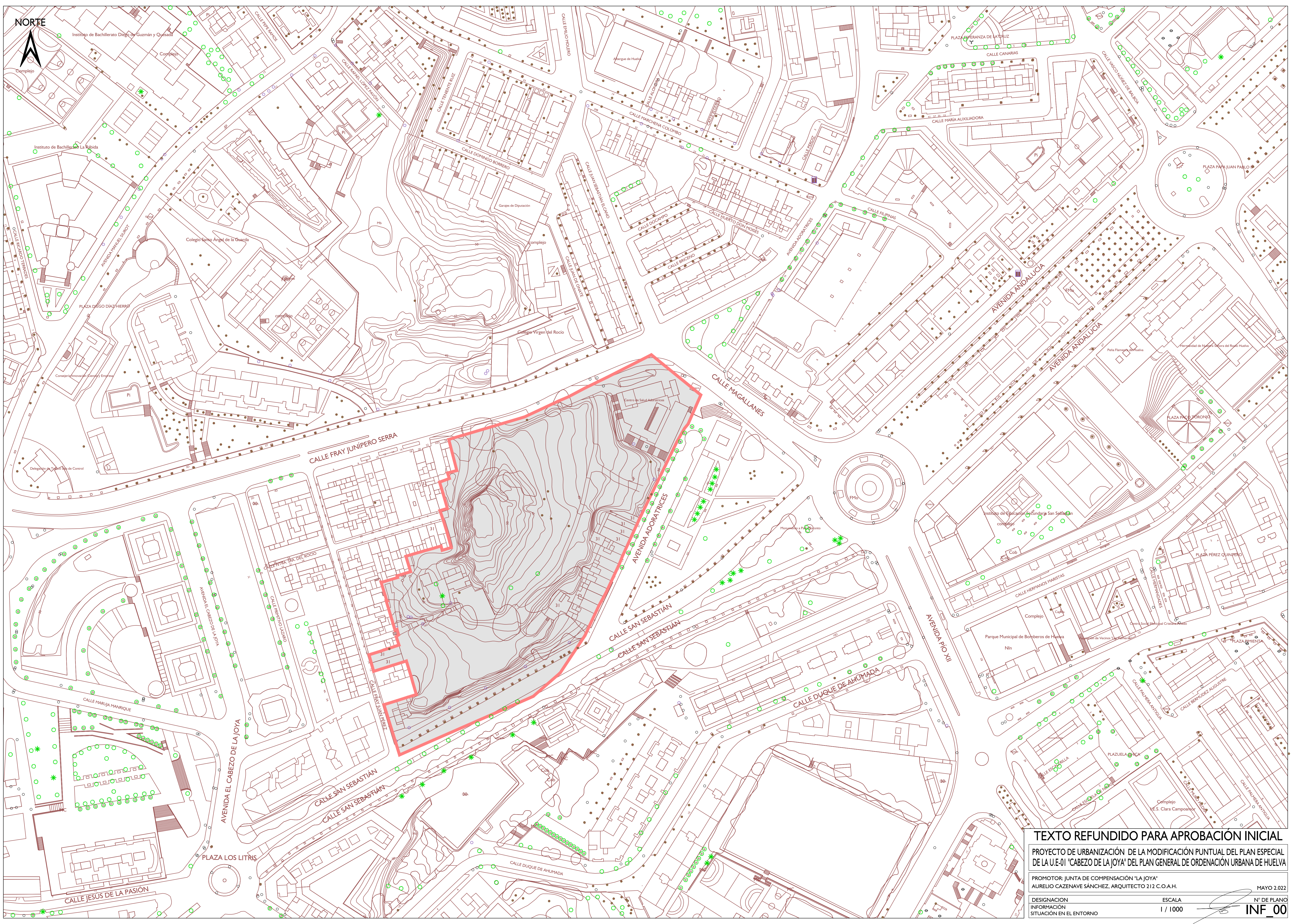
En Huelva, Mayo de 2.022

El Promotor:

El Arquitecto:

Junta de Compensación "La Joya"

Aurelio Cazenave Sánchez



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 'CABEZO DE LA JOYA' DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

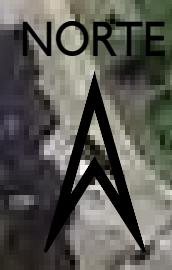
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN 'LA JOYA'
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
INFORMACIÓN
SITUACIÓN EN EL ENTORNO

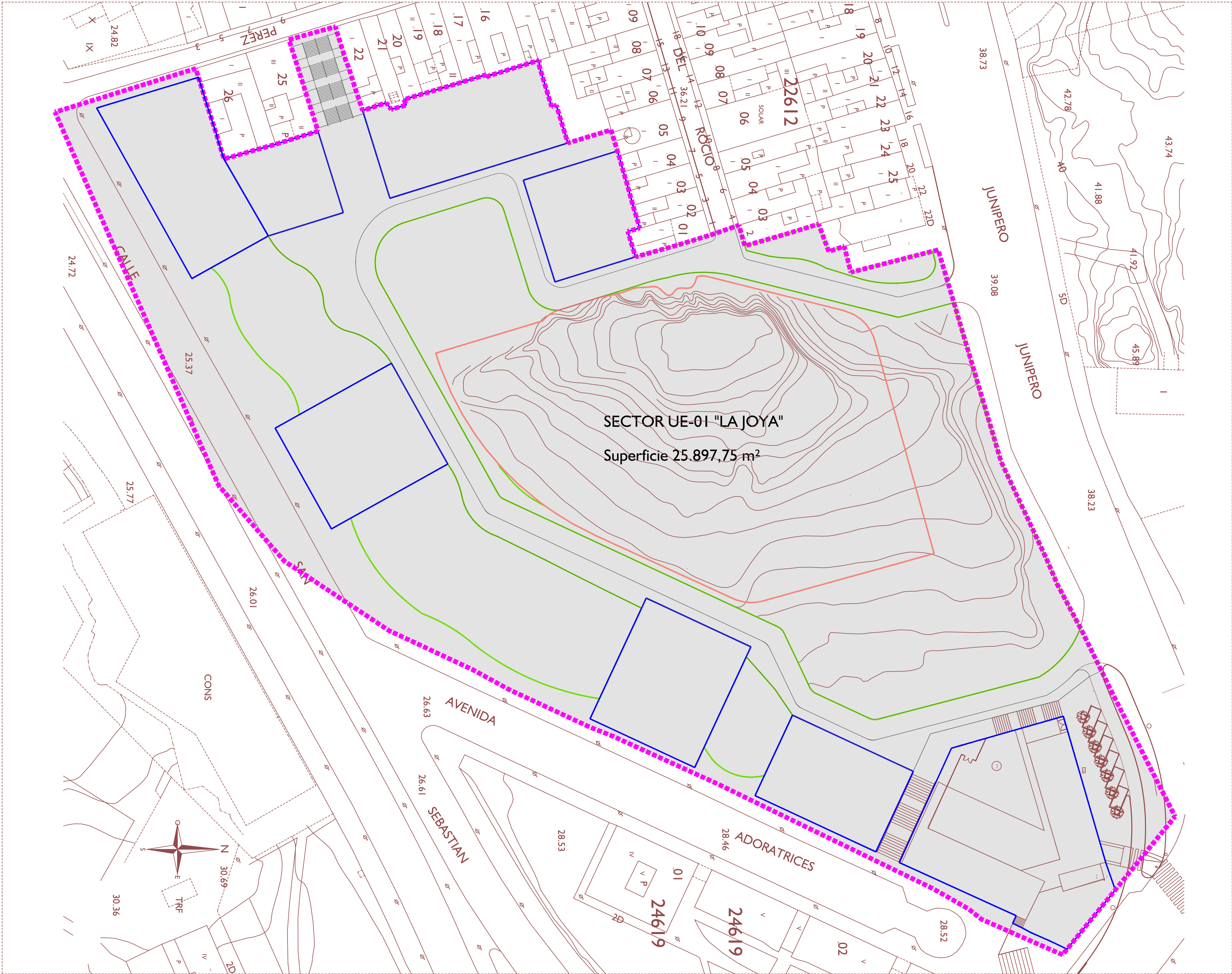
ESCALA
1 / 1000

Nº DE PLANO
INF_00



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL		
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 'CABEZO DE LA JOYA' DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA		
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN 'LA JOYA' AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.		
DESIGNACIÓN INFORMACIÓN ESTADO ACTUAL - FOTOGRAFÍA AÉREA	ESCALA SIN ESCALA	Nº DE PLANO INF_01

MAYO 2.022



----- LÍMITE SECTOR PERI PROPUESTO

ÁMBITO TOTAL PERI APROBACIÓN DEFINITIVA
SUPERFICIE 25.897,75 m²

----- LÍMITE PARCELAS PROPUESTAS

APROVECHAMIENTO TIPO 1,21599 m²/m²

APROVECHAMIENTO TOTAL PERI APROBADO 31.491,41 U.A.

APROVECHAMIENTO TOTAL PERI PROPUESTO 30.980,86 U.A.

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

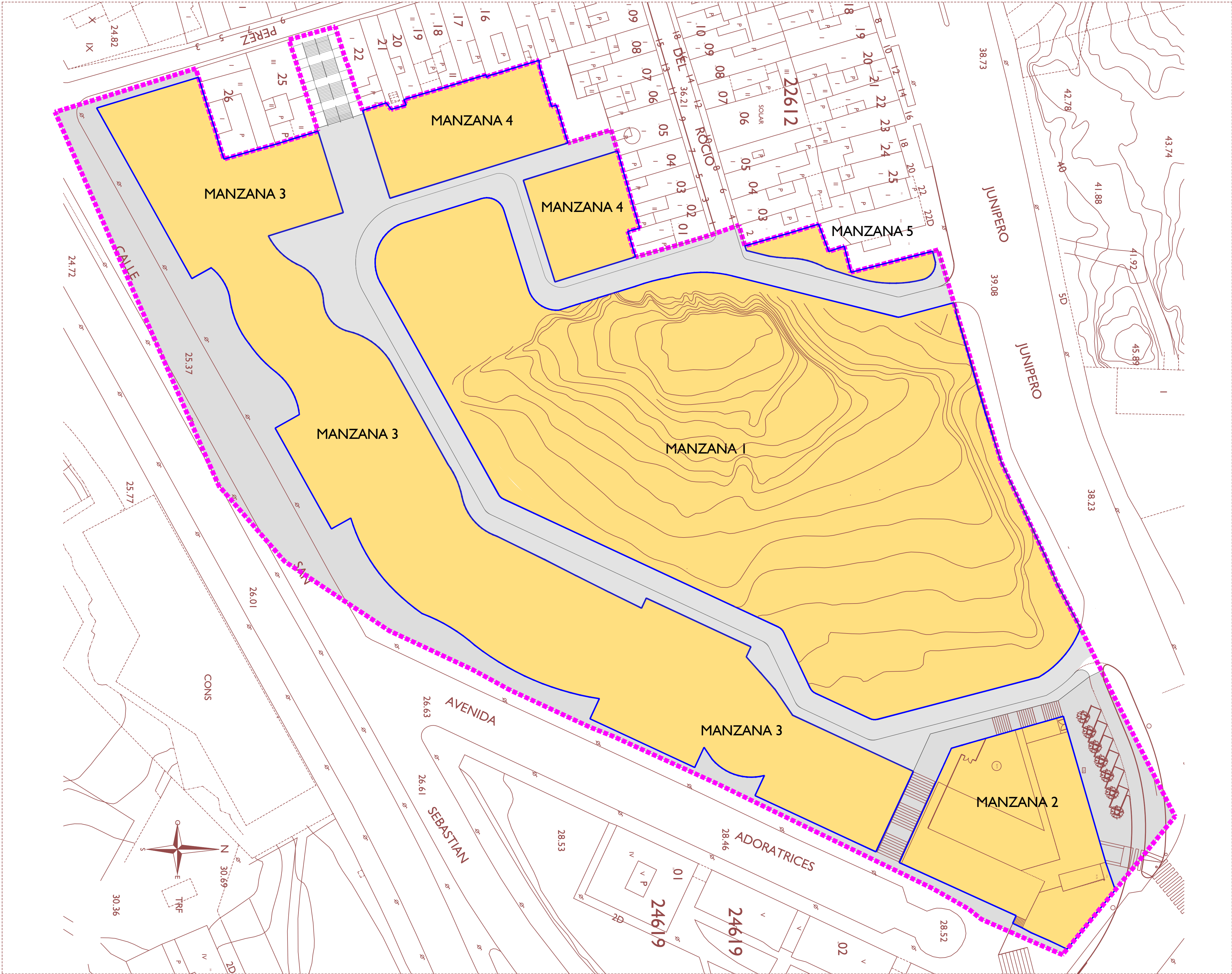
PROMOTOR: JUUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
ORDENACIÓN
DELIMITACIÓN DEL SECTOR A URBANIZAR

ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
ORD_00



REPARTO DE SUPERFICIES POR MANZANA	
MANZANA	SUPERFICIE (m²)
MANZANA 1	9.852,28
MANZANA 2	1.532,90
MANZANA 3	6.001,90
MANZANA 4	1.340,00
MANZANA 5	200,74
TOTAL PARCELADO EN MANZANA	18.927,82
TOTAL VIALES	6.969,93
TOTAL SECTOR	25.897,75

- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE MANZANAS
- MANZANAS RESULTANTES
- VIALES RESULTANTES

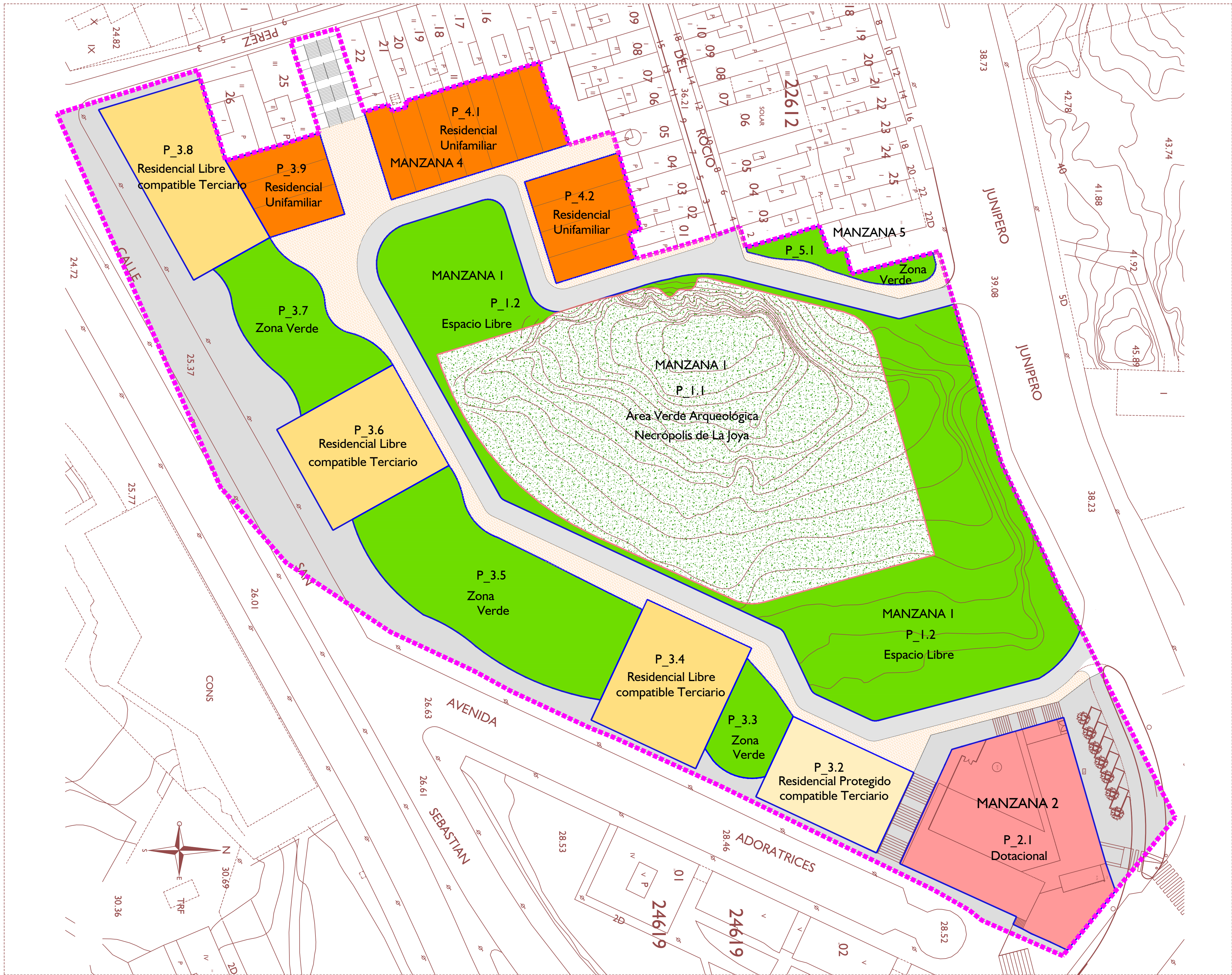
TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

DESIGNACION ORDENACIÓN MANZANAS RESULTANTES	ESCALA 1 / 500	Nº DE PLANO ORD_01
---	-------------------	-----------------------





- | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---------------------------------------|--|--|
| | LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m ² | | USO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR ADOSADO | | USO APARCAMIENTO Y OTROS BAJO RASANTE | | USO DOTACIONAL CENTRO DE SALUD EXISTENTE |
| | LÍMITE PARCELAS | | USO RESIDENCIAL PLURIFAMILIAR | | USO NUEVO VIAL TRÁFICO RODADO | | USO SISTEMA GENERAL ESPACIO LIBRE NECRÓPOLIS |
| | LÍMITE NECRÓPOLIS "LA JOYA" | | USO RESIDENCIAL PLURIFAMILIAR PROTEGIDO | | USO NUEVO VIAL PEATONAL | | USO ESPACIO LIBRE PLAZAS Y JARDINES |
| | | | USO VIAL SOPORTALES PLANTA BAJA | | USO VIAL EXISTENTE | | USO ESPACIO LIBRE PRIVADO |

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

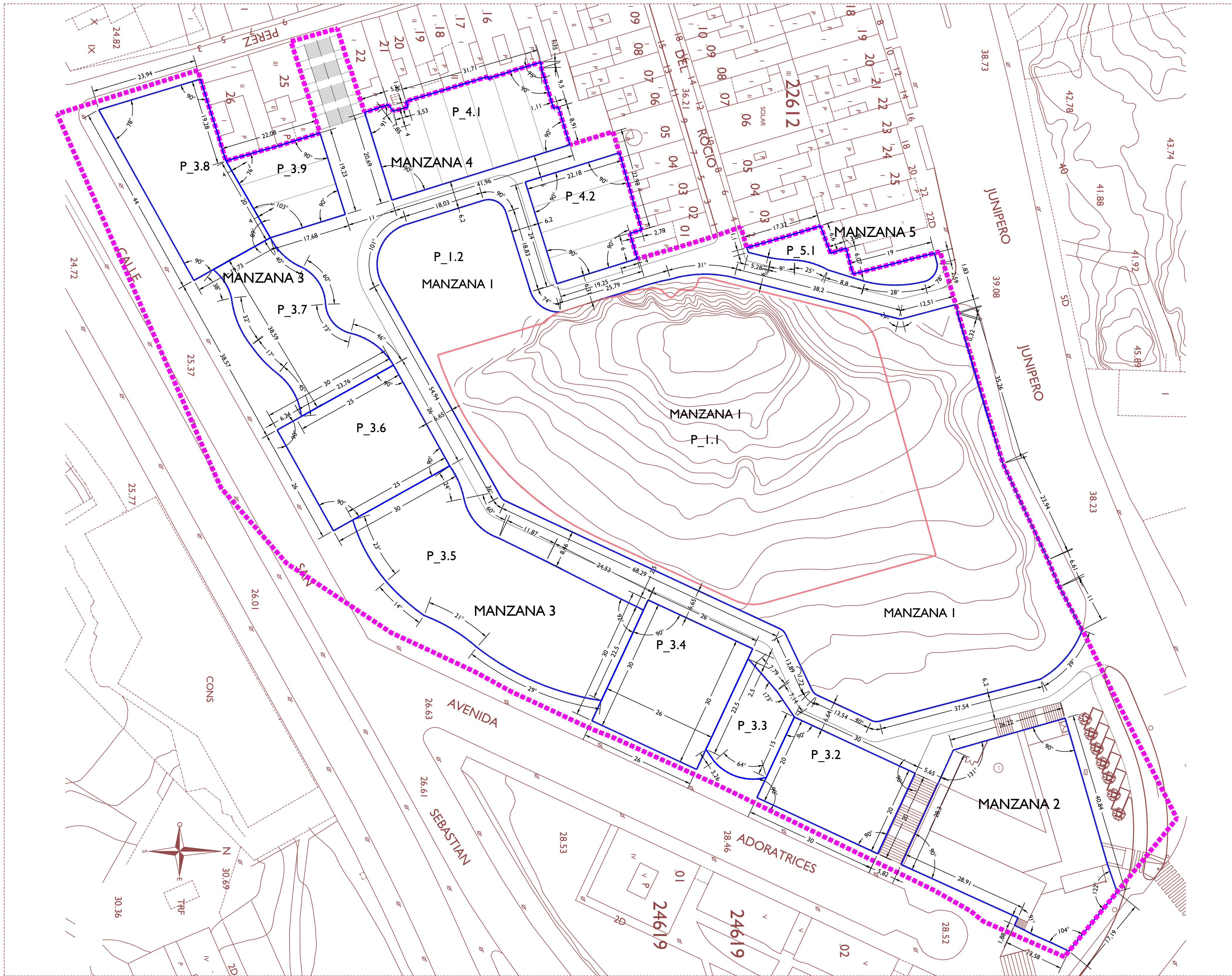
MAYO 2.022

DESIGNACIÓN
ORDENACIÓN
USOS PORMENORIZADOS

ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
ORD_02





- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

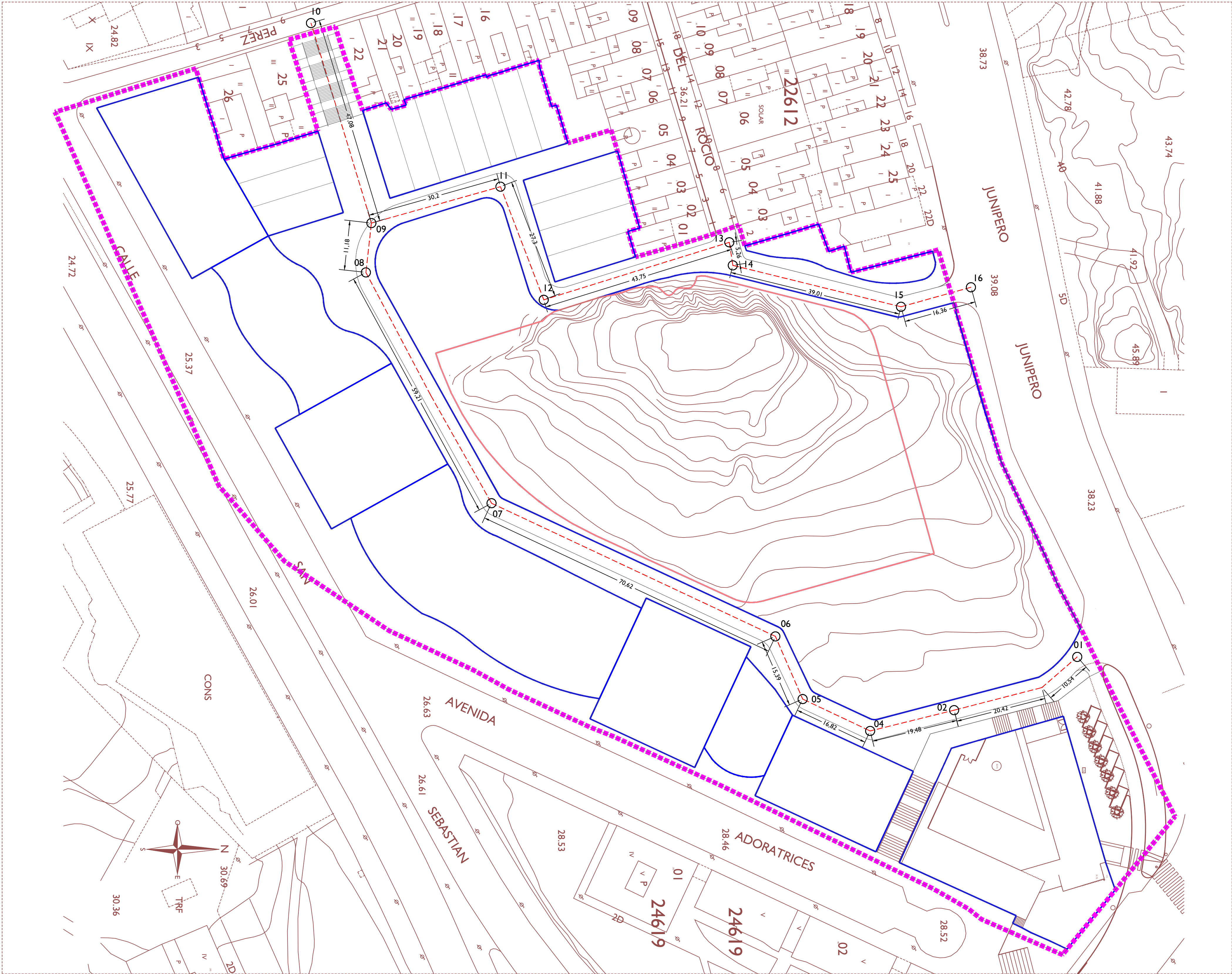
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

DESIGNACIÓN ESCALA N° DE PLANO
ORDENACIÓN 1 / 500 ORD_03
ALINEACIÓN PARCELAS PLANTA BAJA



NORTE

MAYO 2.022



PUNTO	COTA ACTUAL	COTA PROYECTADA
1	35.901	35.901
2	34.703	35.887
4	35.187	35.700
5	35.578	36.700
6	38.739	37.700
7	39.797	39.900
8	36.771	36.390
9	35.426	35.730
10	27.105	27.105
11	40.411	38.120
12	43.484	40.300
13	38.895	39.287
14	39.346	39.346
15	39.454	39.500
16	38.267	38.530

----- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²

— LÍMITE PARCELAS

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

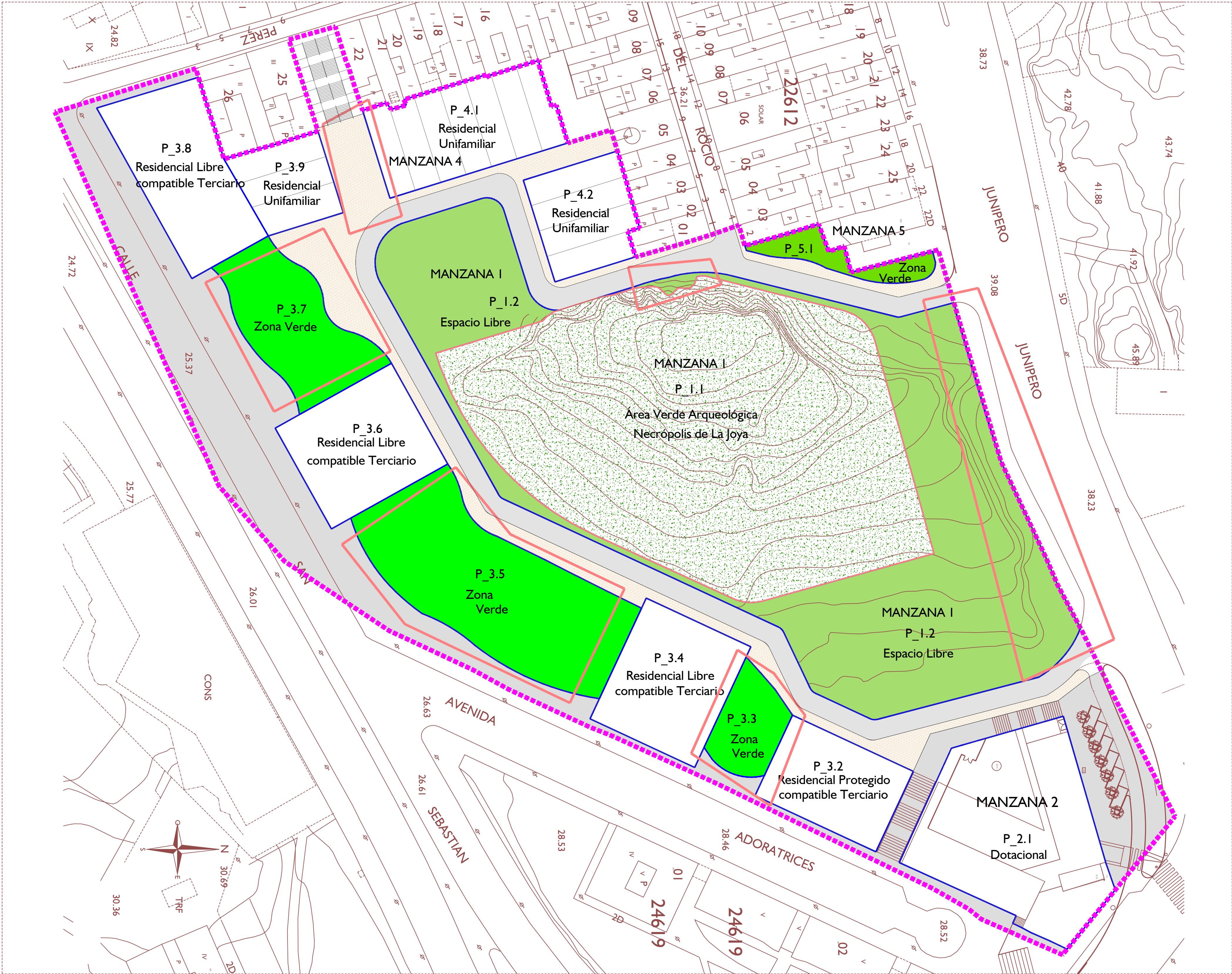
MAYO 2.022

DESIGNACION
ORDENACIÓN
ALINEACIÓN Y RASANTES DE VIALES

ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
ORD_04





1ª Etapa previa a las obras de Urbanización

Ejecución de una Intervención Arqueológica

2ª Etapa previa a las obras de Urbanización

Definición de espacios con cautelas arqueológicas

3ª Etapa de Urbanización (PRIMERA FASE)

Inicio de la ejecución de la Urbanización PRIMERA FASE
Viales Interiores y Perimetrales a la Necrópolis y Parcela 5.1

4ª Etapa de Urbanización (SEGUNDA FASE)

Ejecución de las obras de urbanización definida como FASE 2
Espacios Libres entre Parcelas Residenciales hacia Avenida

3ª ETAPA DE URBANIZACIÓN

- USO NUEVO VIAL TRÁFICO RODADO
- USO NUEVO VIAL PEATONAL
- USO ESPACIO LIBRE PLAZAS Y JARDINES

4ª ETAPA DE URBANIZACIÓN

- USO VIAL EXISTENTE
- USO ESPACIO LIBRE PLAZAS Y JARDINES

PROYECTO DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA
(Resultado de las dos etapas previas a la urbanización)

- USO ESPACIO LIBRE NECRÓPOLIS
- USO ESPACIO LIBRE PROTECCIÓN NECRÓPOLIS

- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS
- LÍMITE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

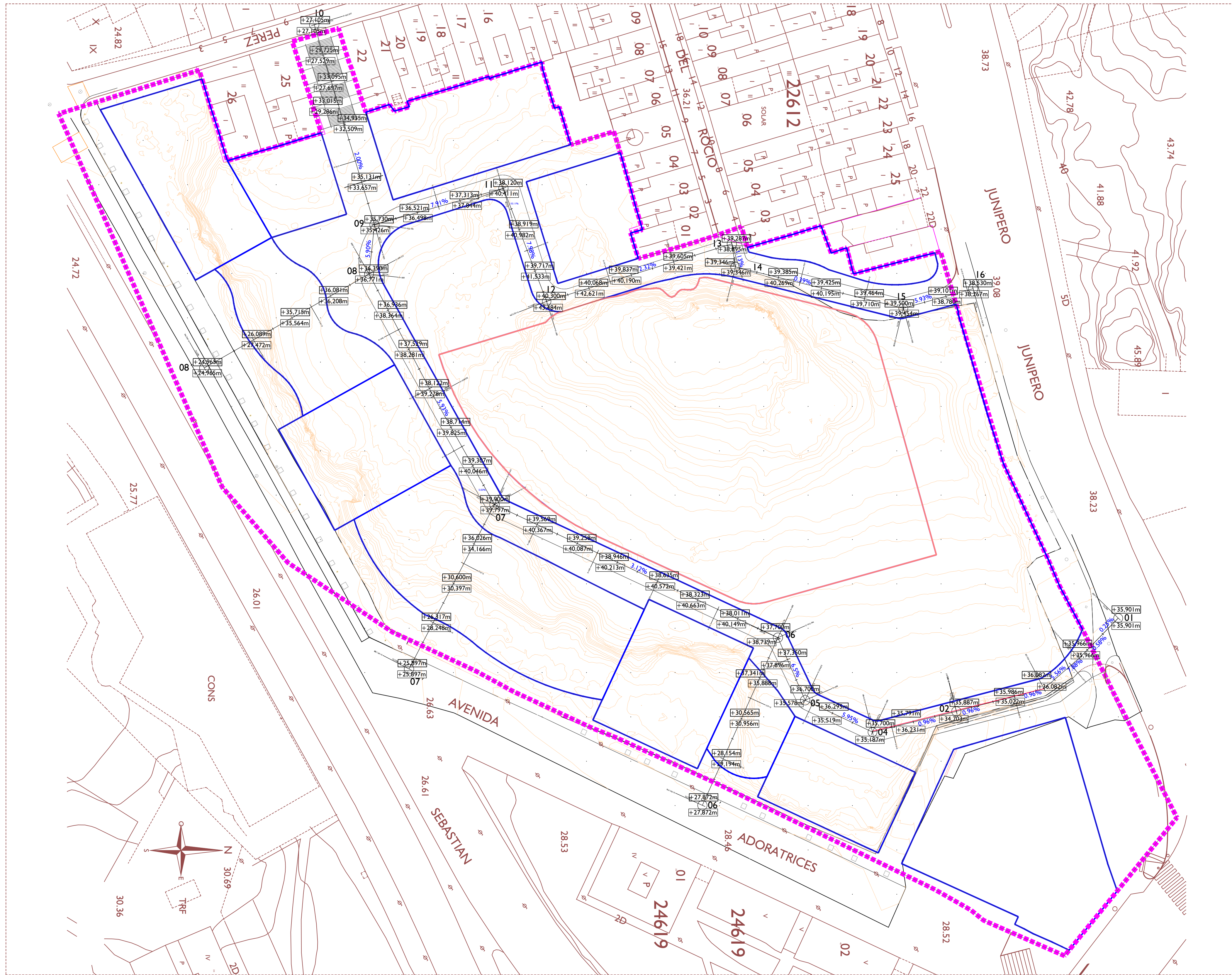
MAYO 2.022

DESIGNACION
ORDENACIÓN
ETAPAS DE URBANIZACIÓN

ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
ORD_05





+12.30m RASANTE EXISTENTE ACTUAL +12.30m RASANTE MODIFICADA PROPUESTA

- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

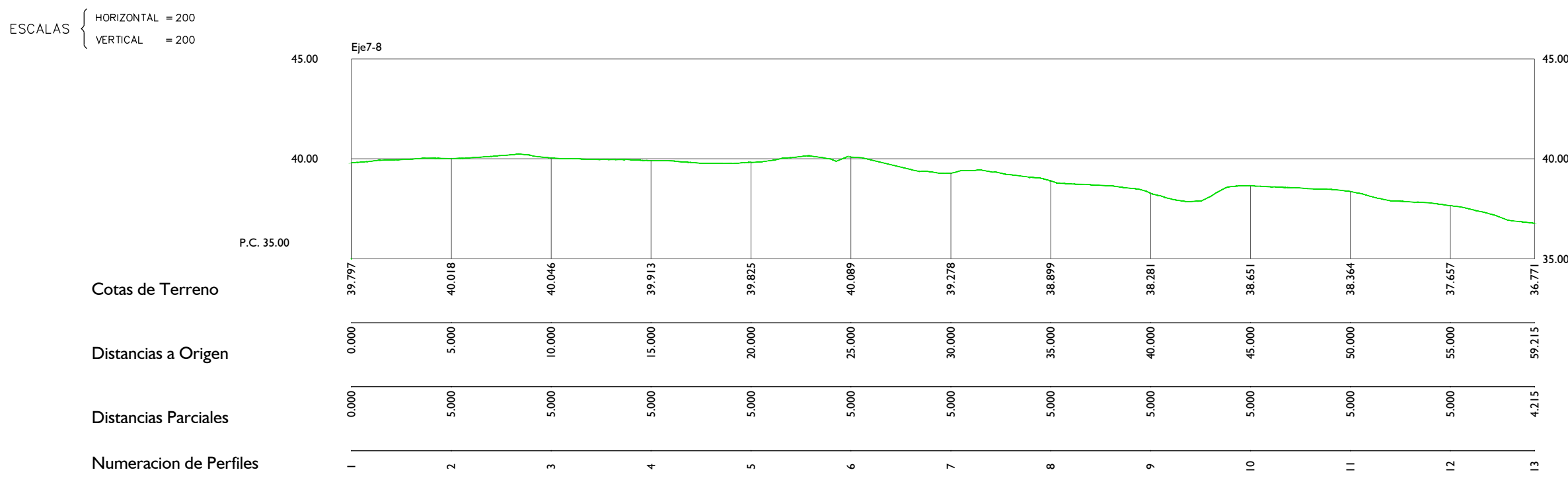
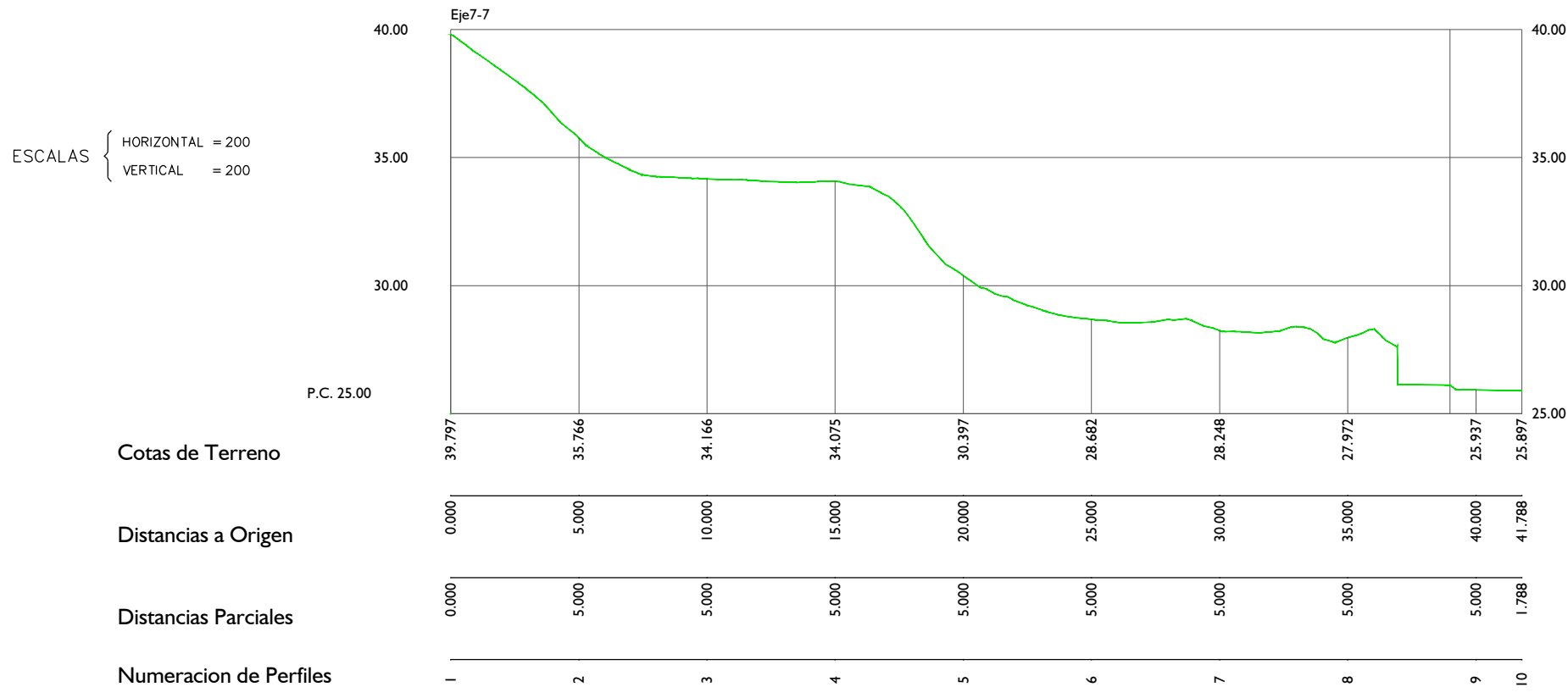
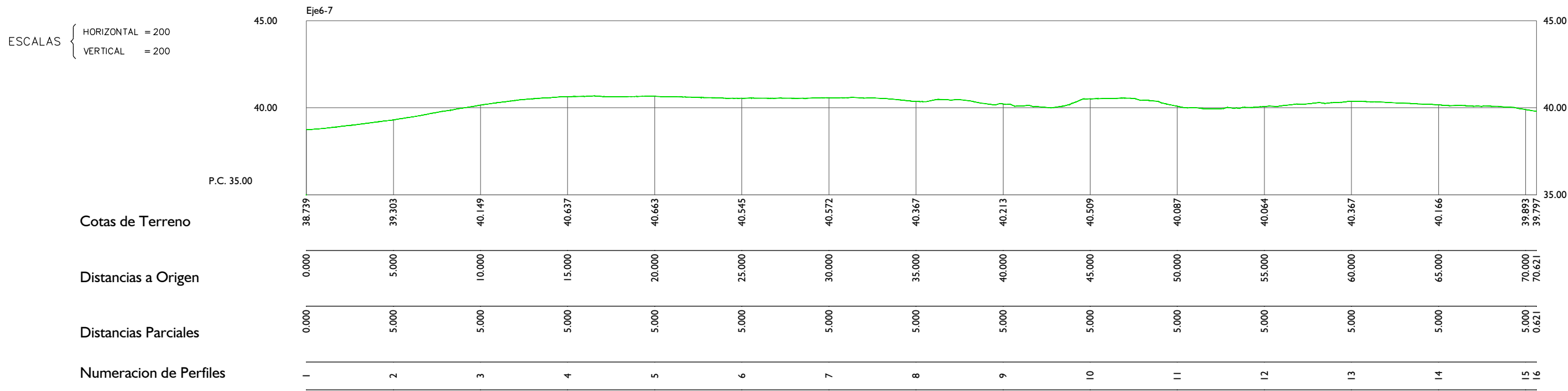
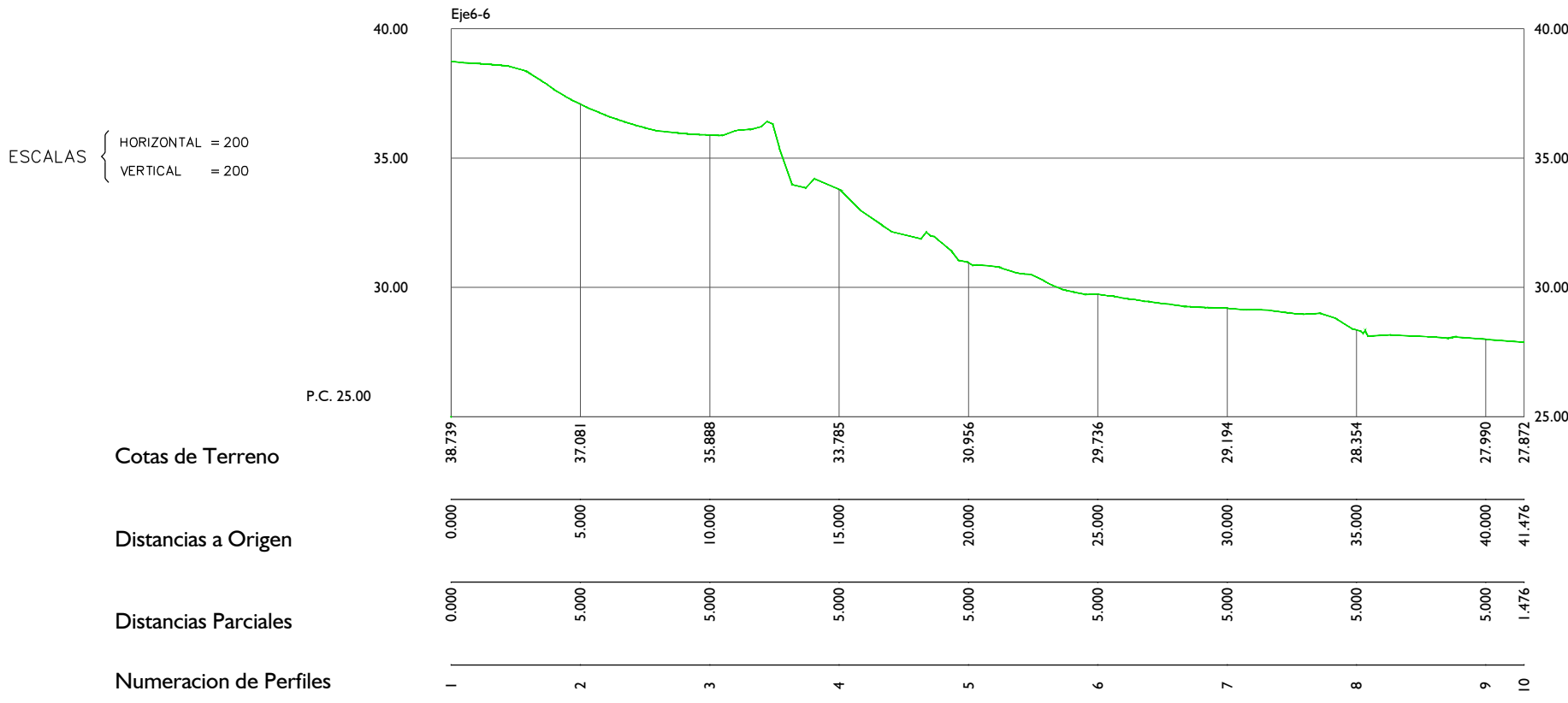
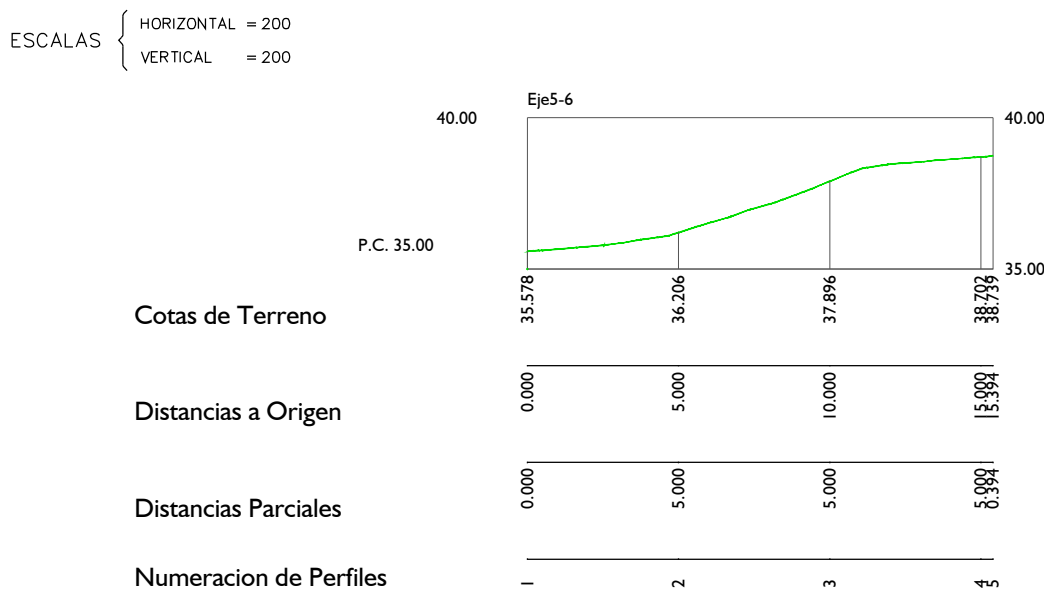
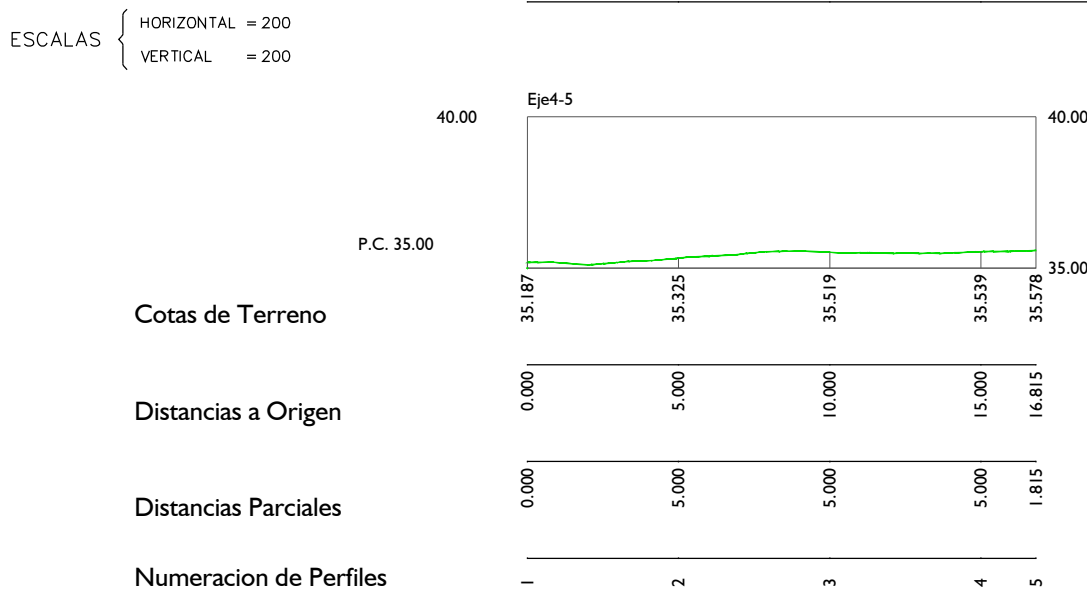
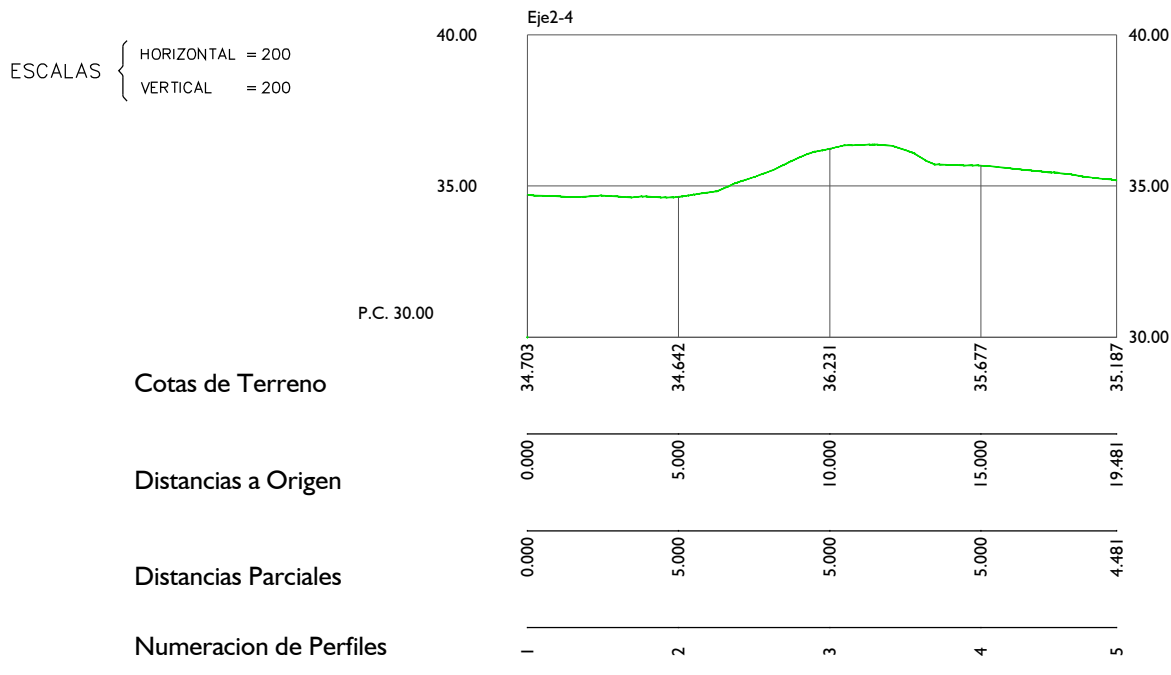
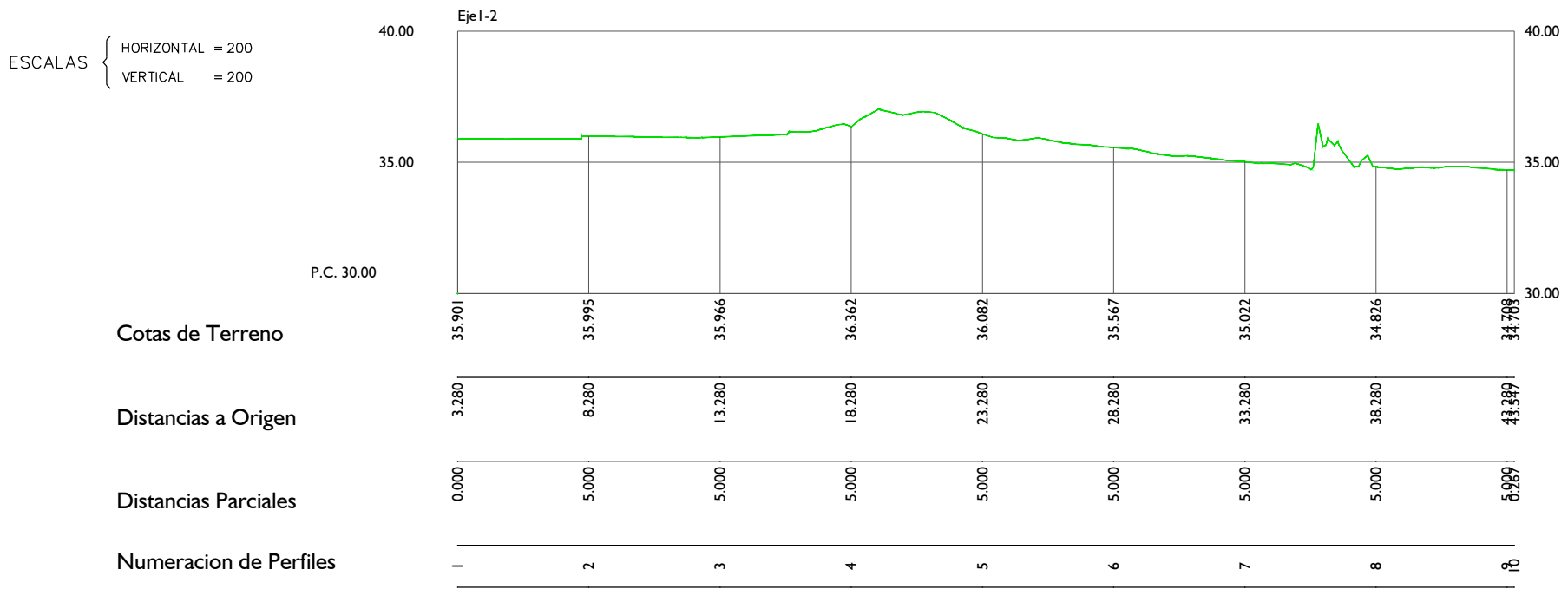
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

DESIGNACIÓN URBANIZACIÓN ALINEACIÓN Y RASANTES ESCALA 1 / 500 N° DE PLANO URB_01



NORTE

MAYO 2.022



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 'CABEZO DE LA JOYA' DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN 'LA JOYA'
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
SECCIONES ESTADO ACTUAL

ESCALA
1 / 250

Nº DE PLANO
URB_02

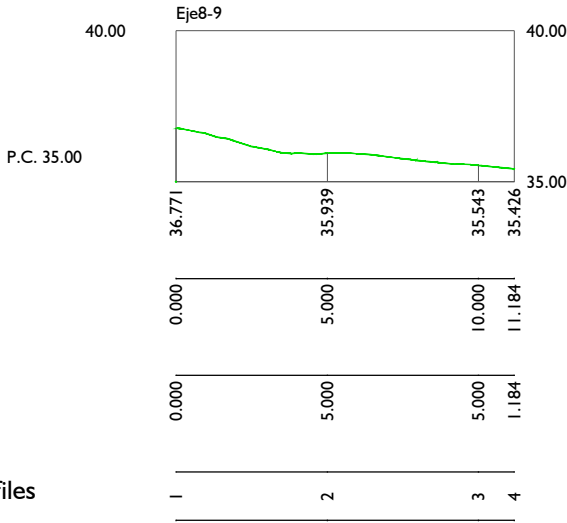
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



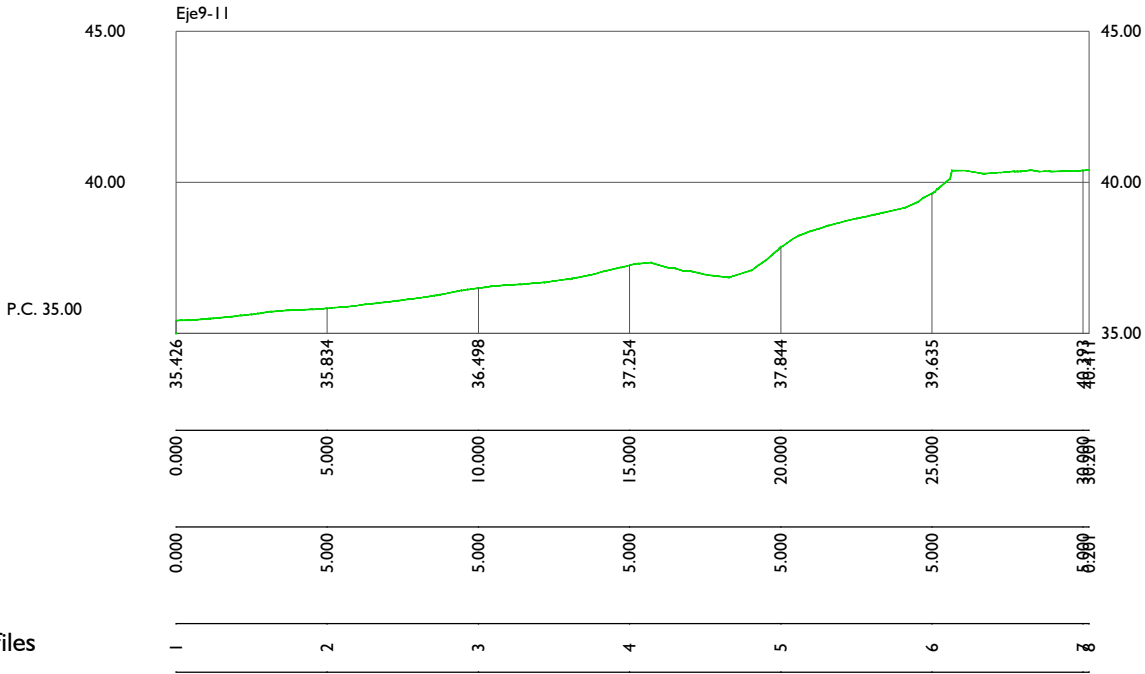
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



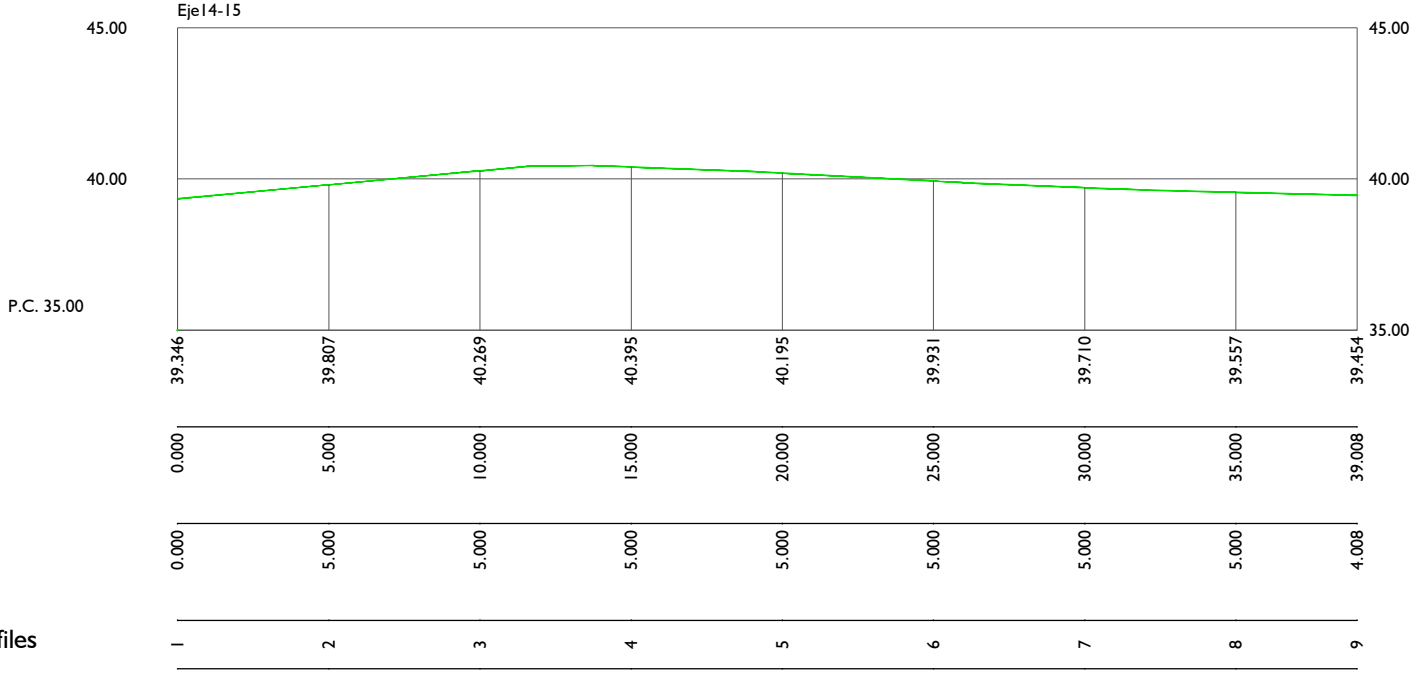
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



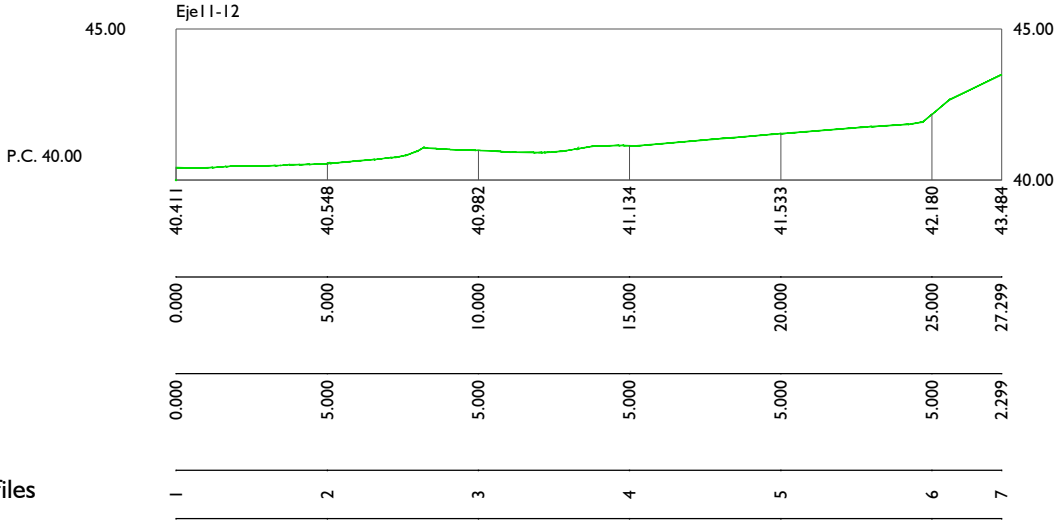
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



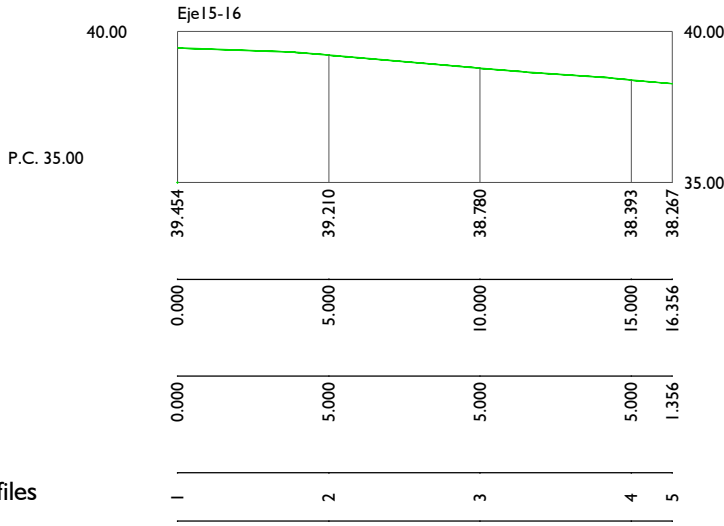
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



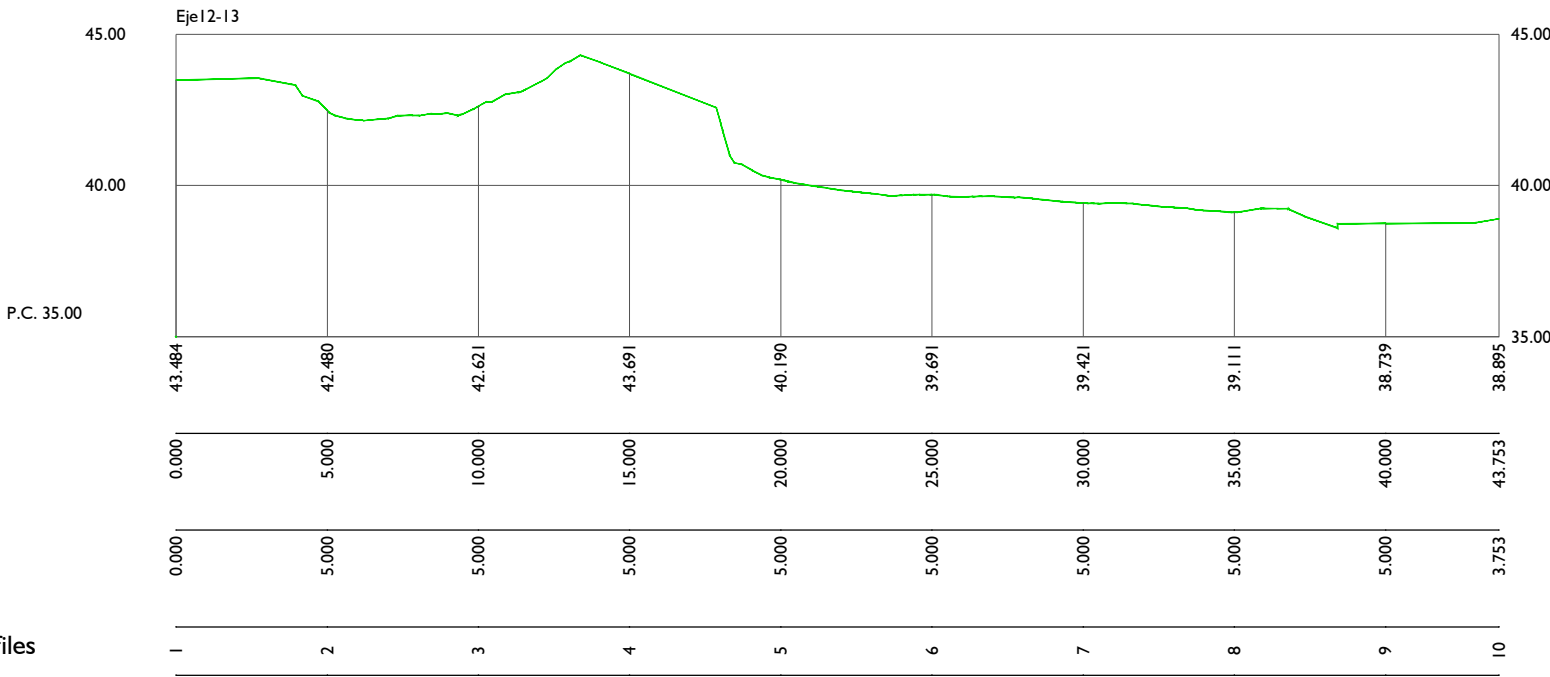
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



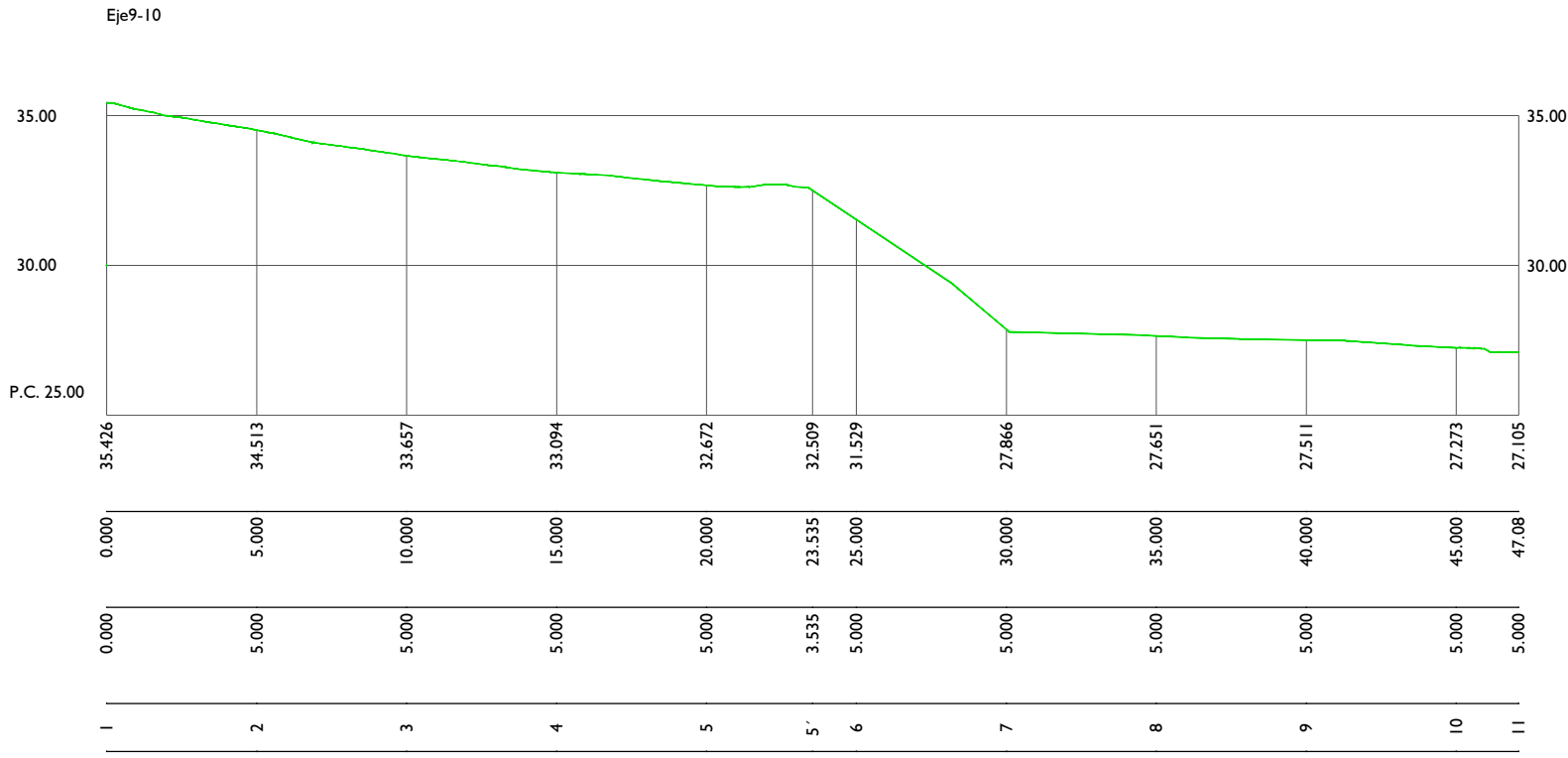
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



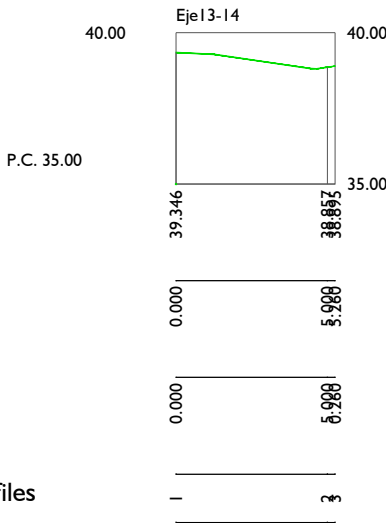
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

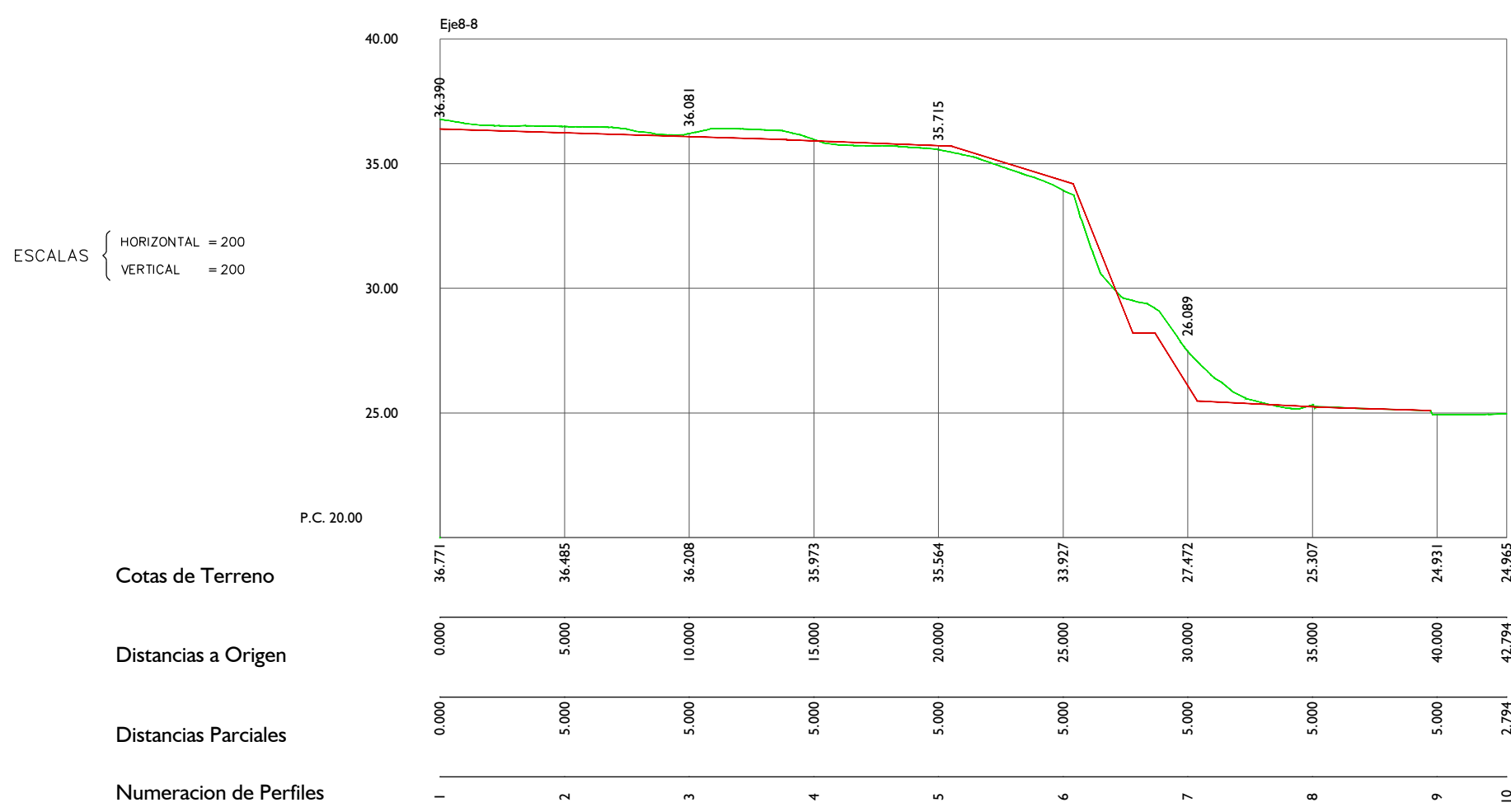
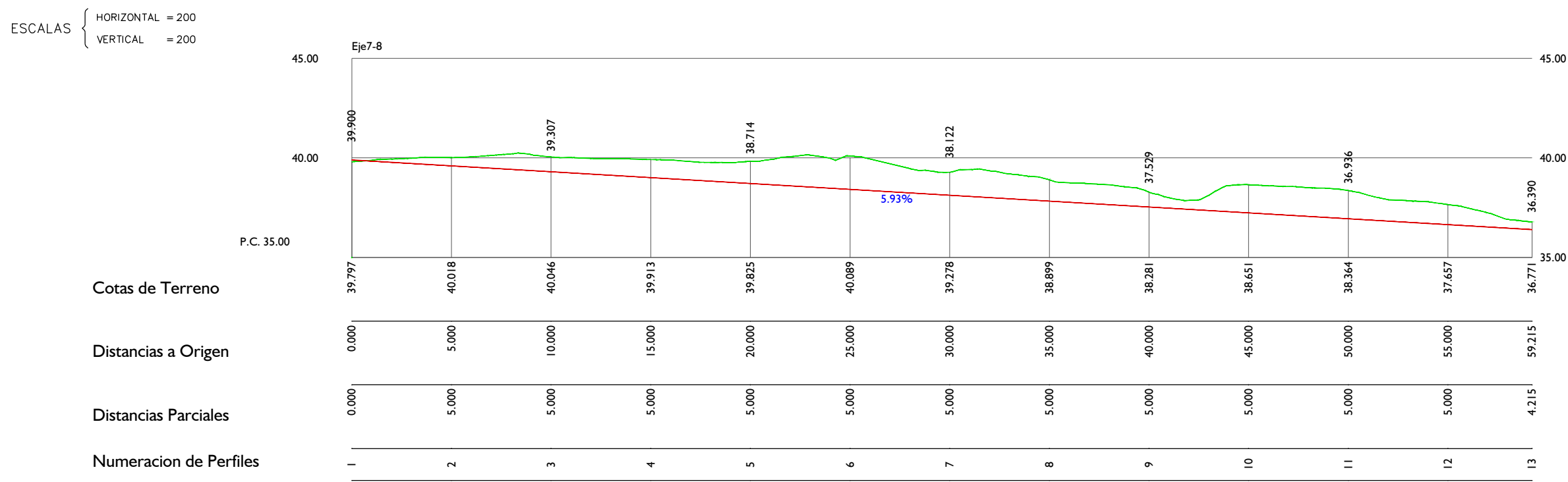
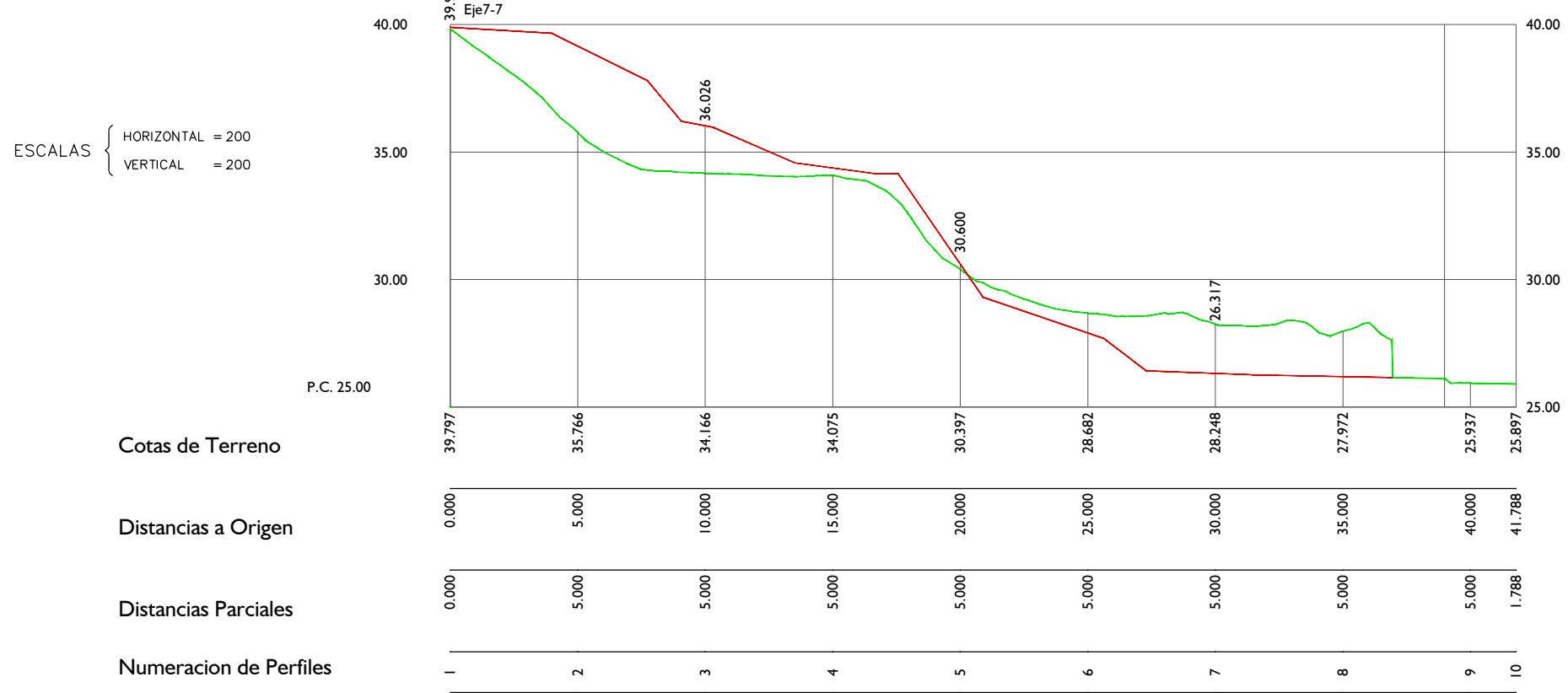
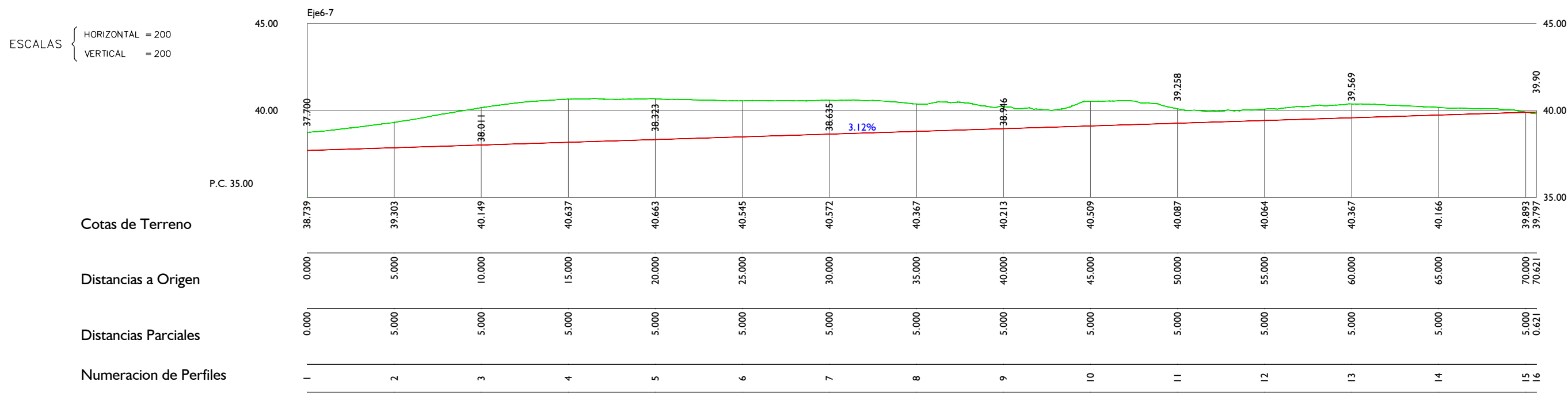
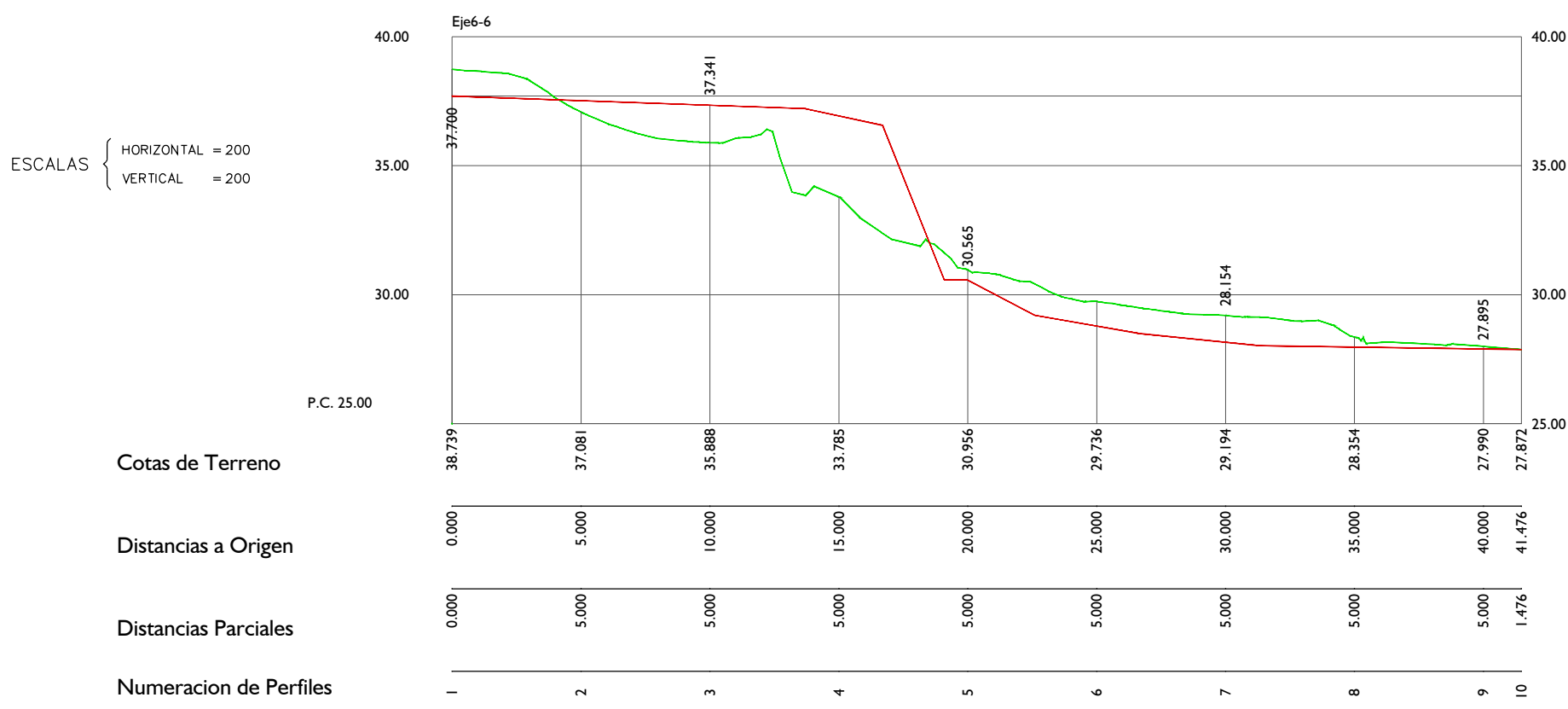
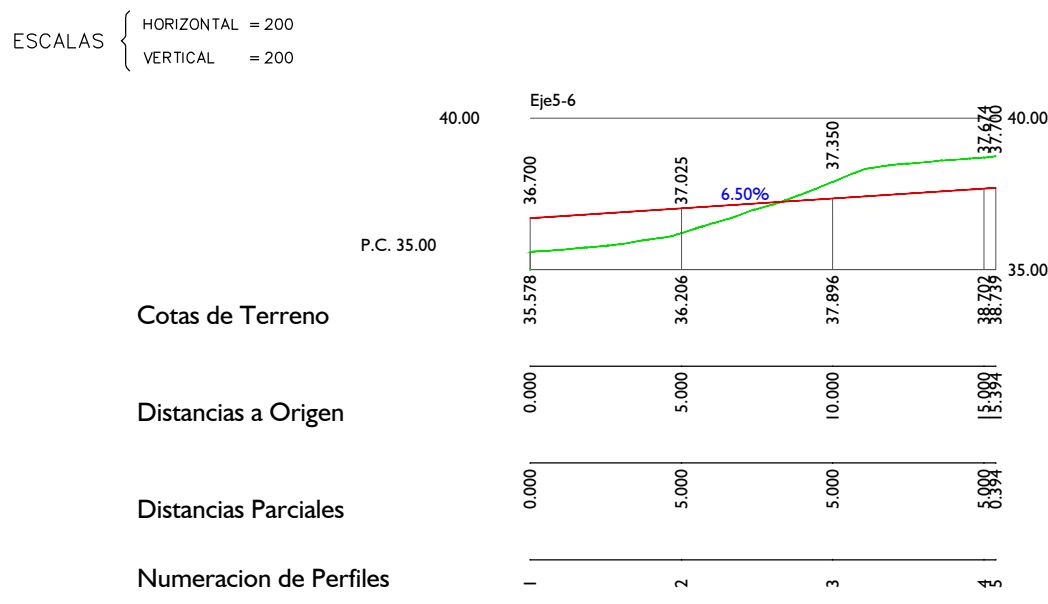
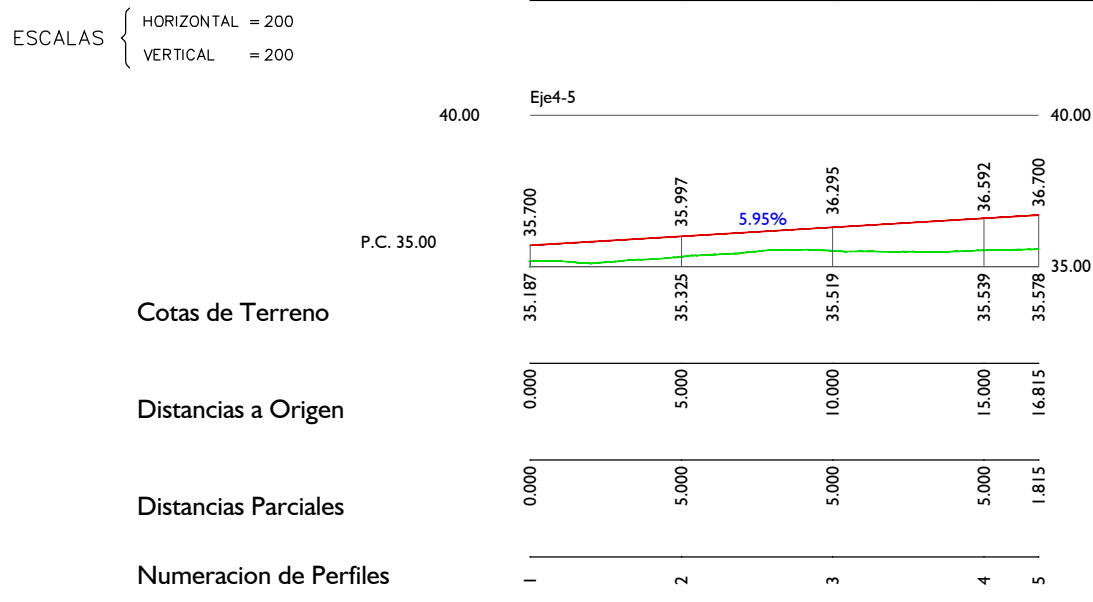
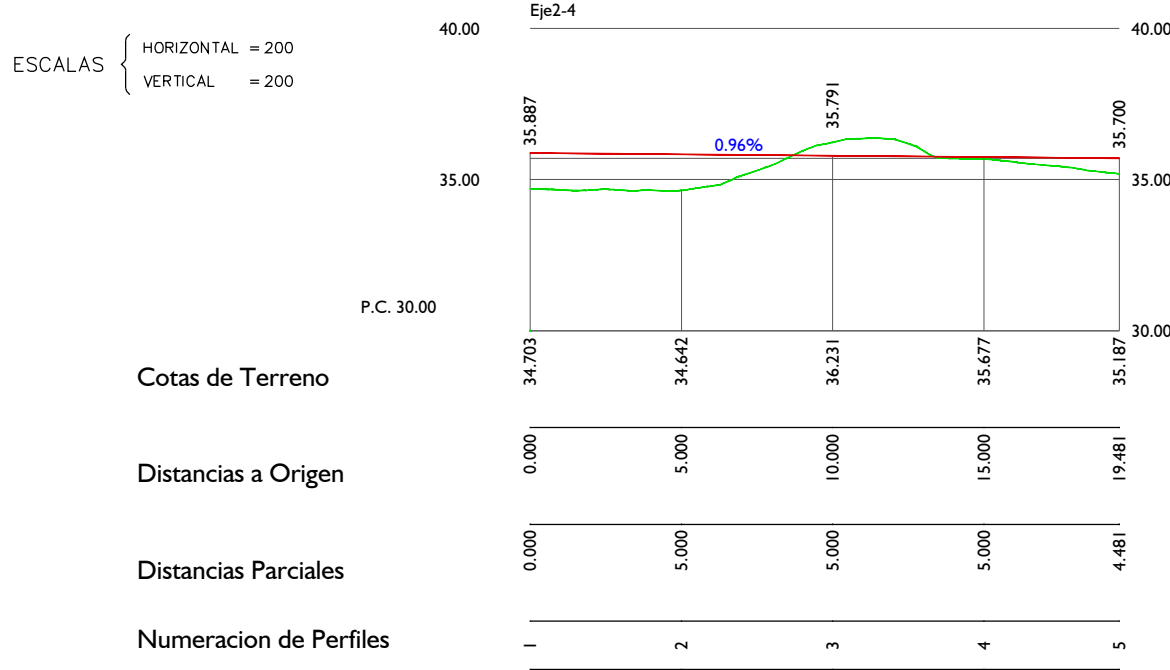
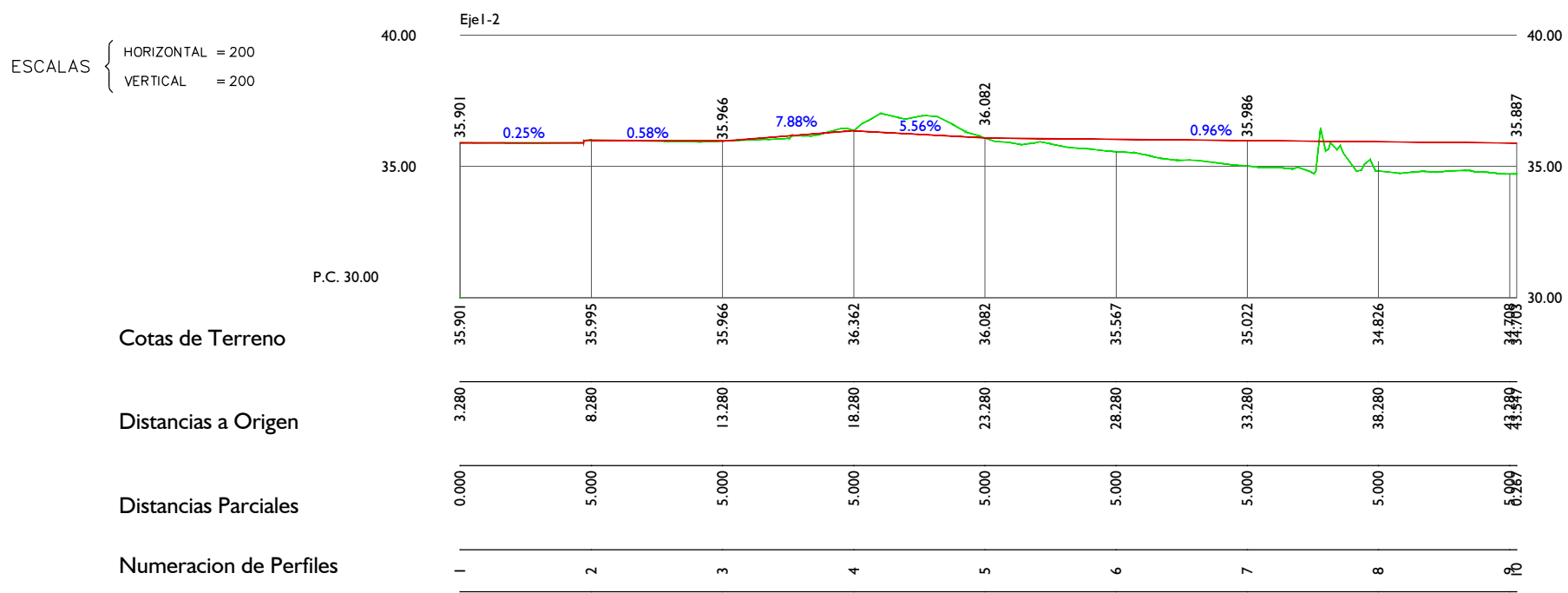
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
SECCIONES ESTADO ACTUAL

ESCALA
1 / 250

Nº DE PLANO
URB_03



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
SECCIONES ESTADO REFORMADO

ESCALA
I / 250

Nº DE PLANO
URB_04

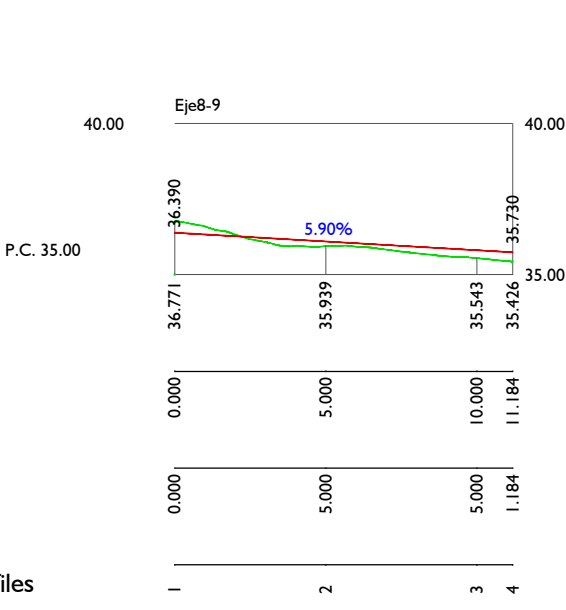
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



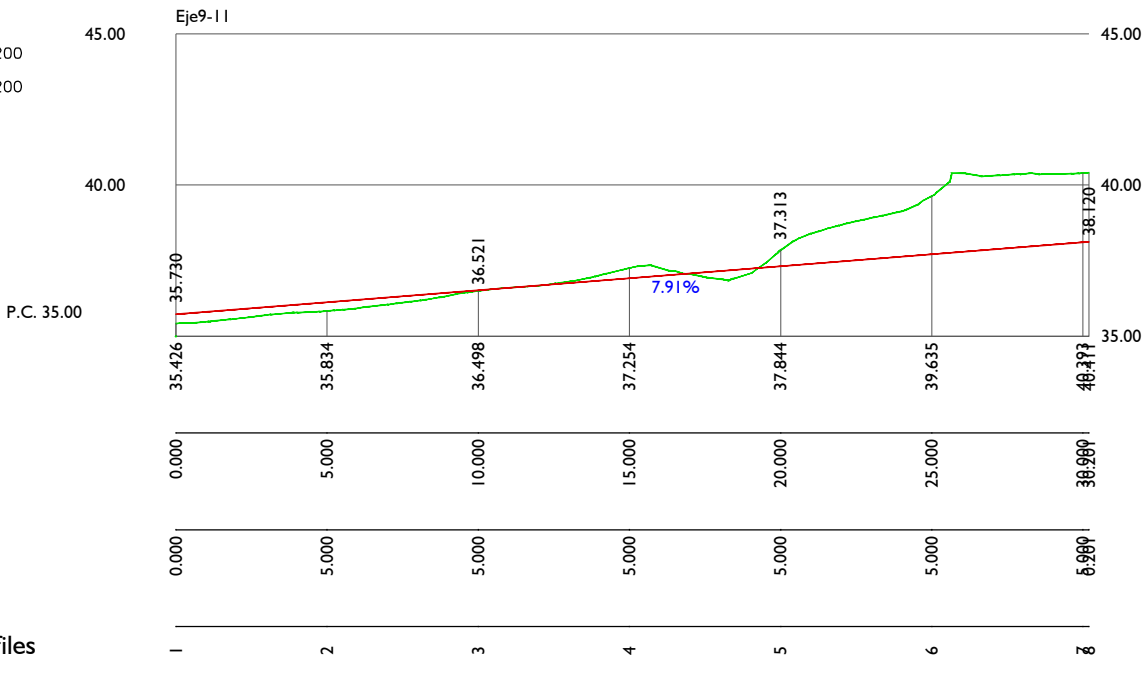
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



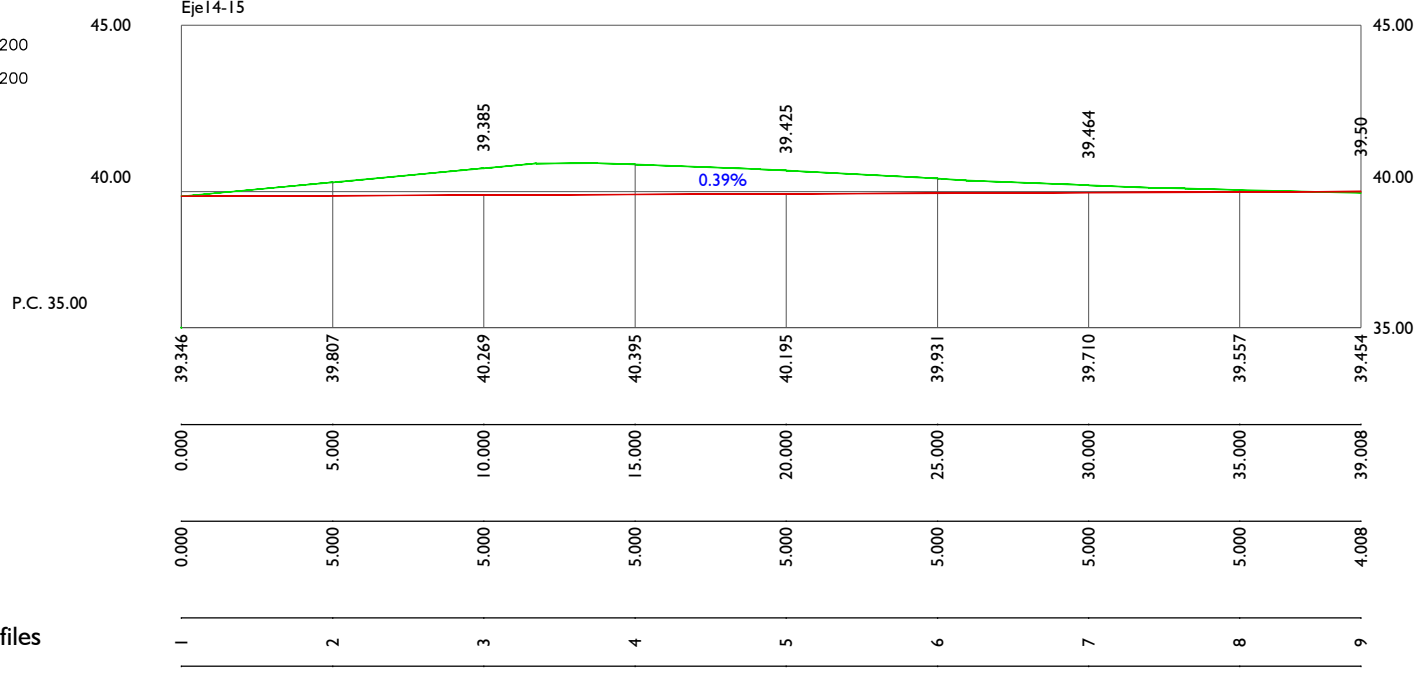
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



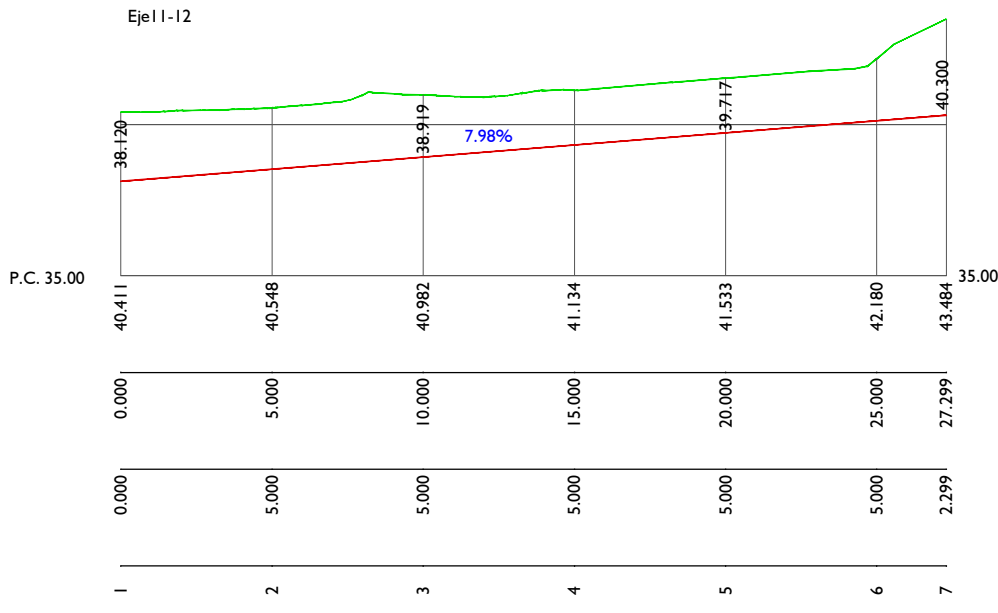
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



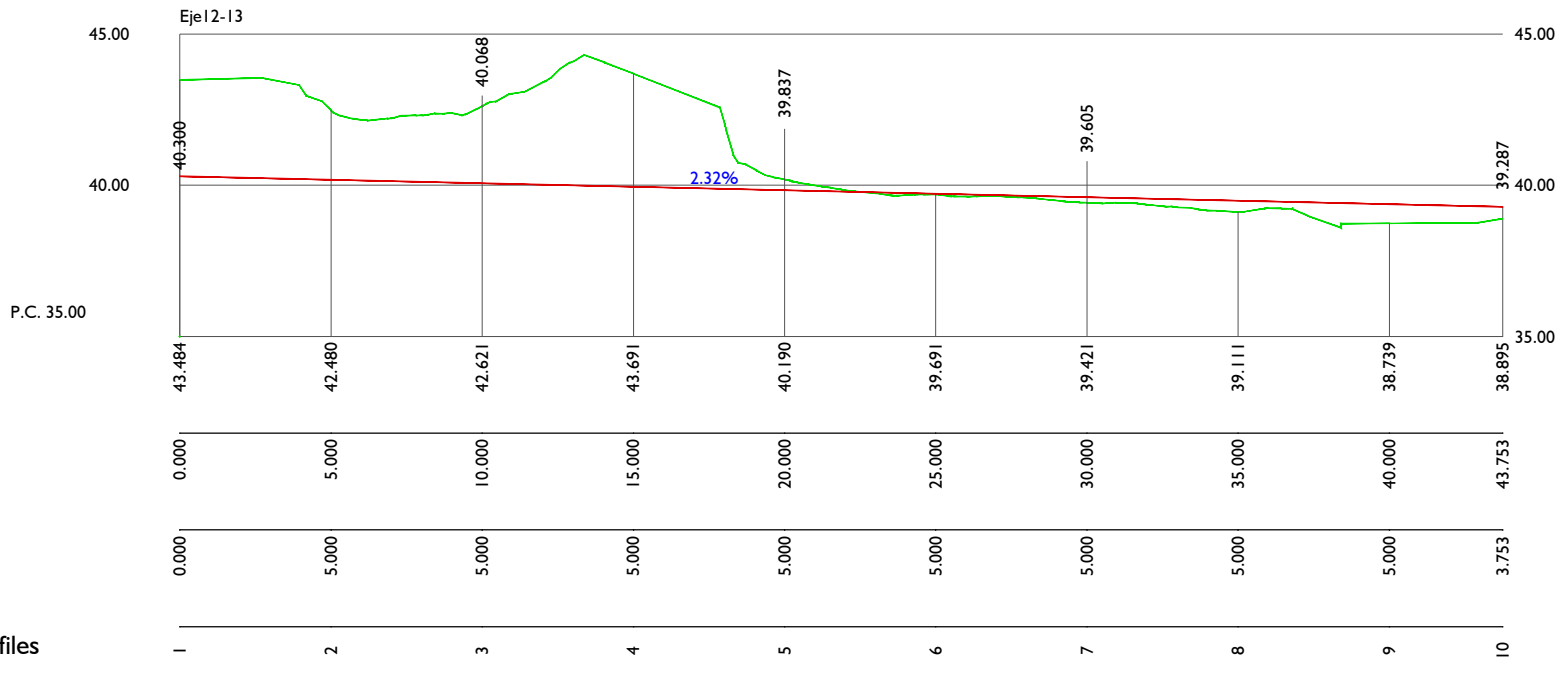
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



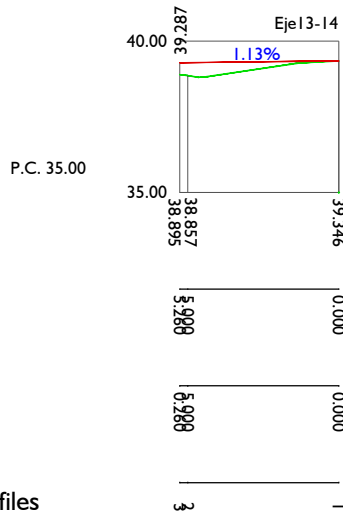
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

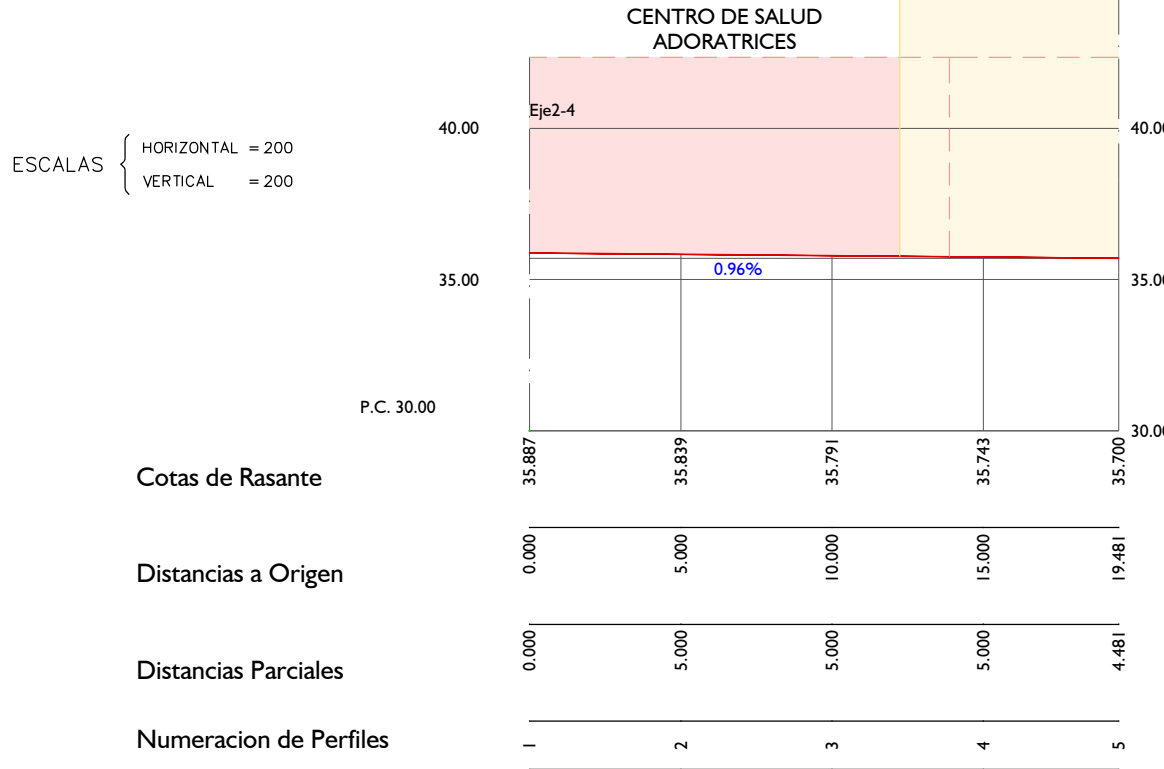
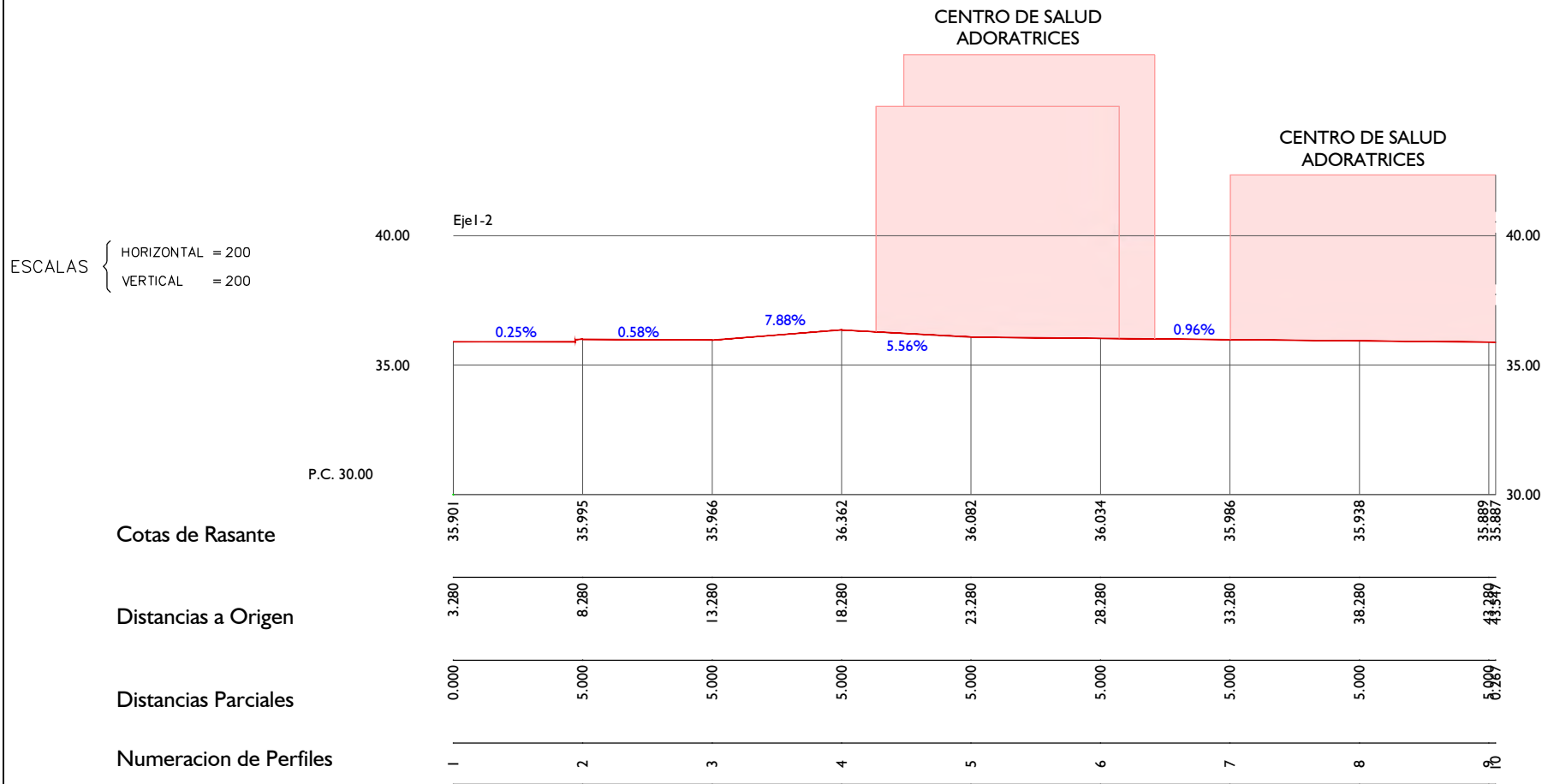
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
SECCIONES ESTADO REFORMADO

ESCALA
1 / 250

Nº DE PLANO
URB_05



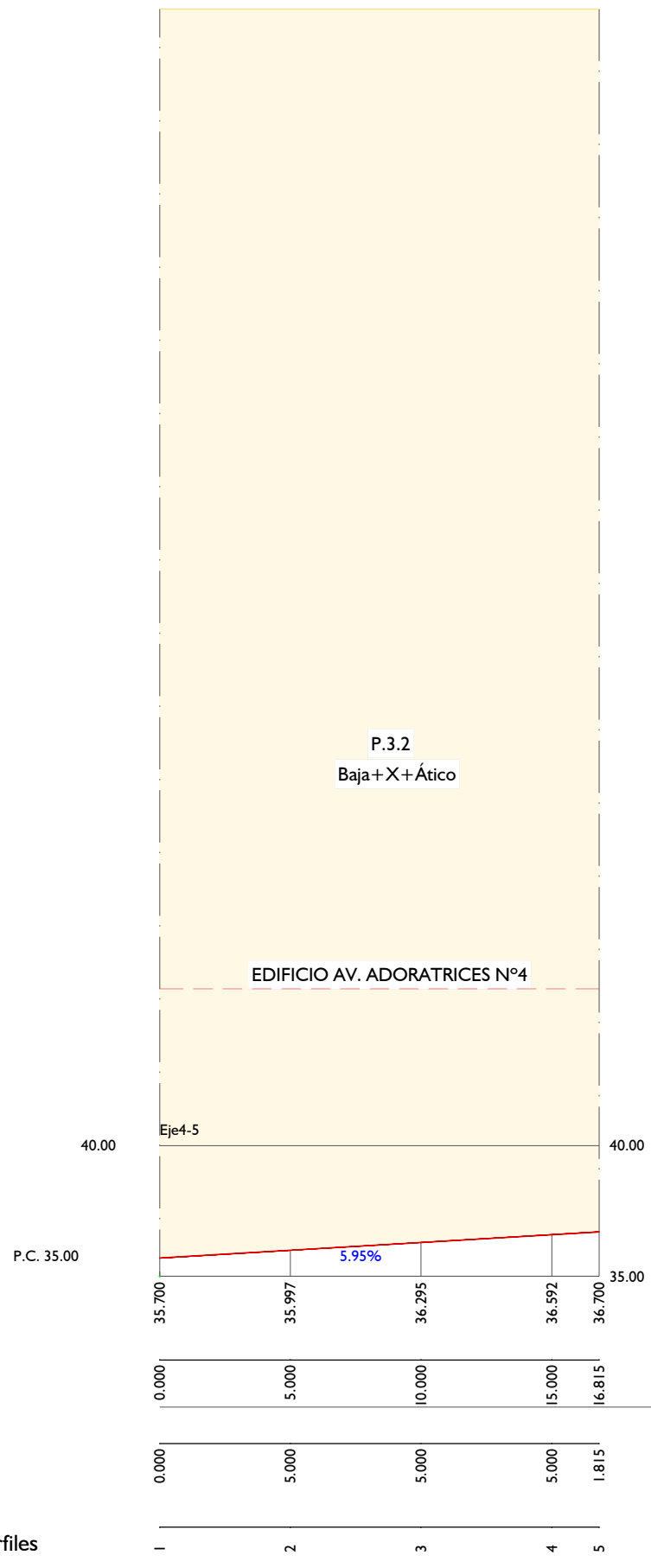
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



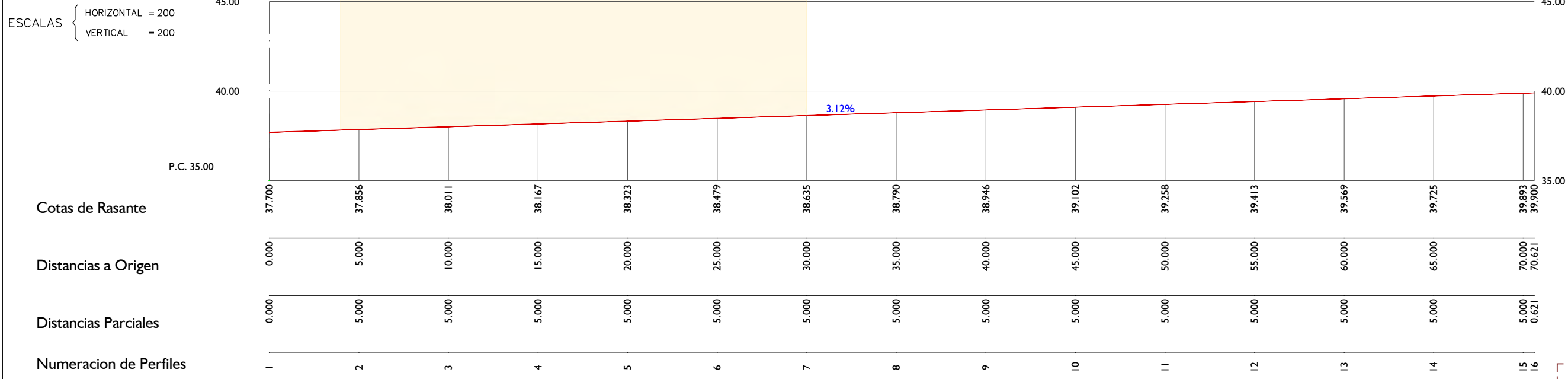
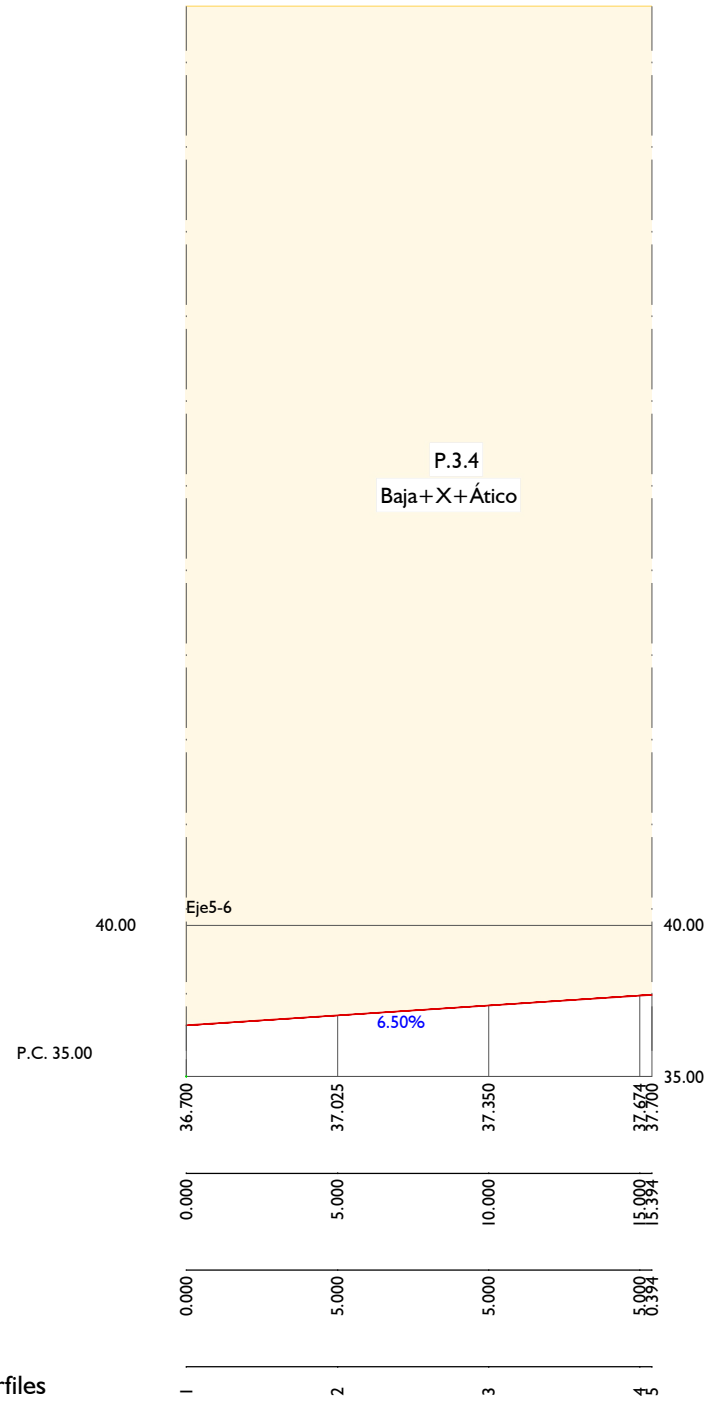
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



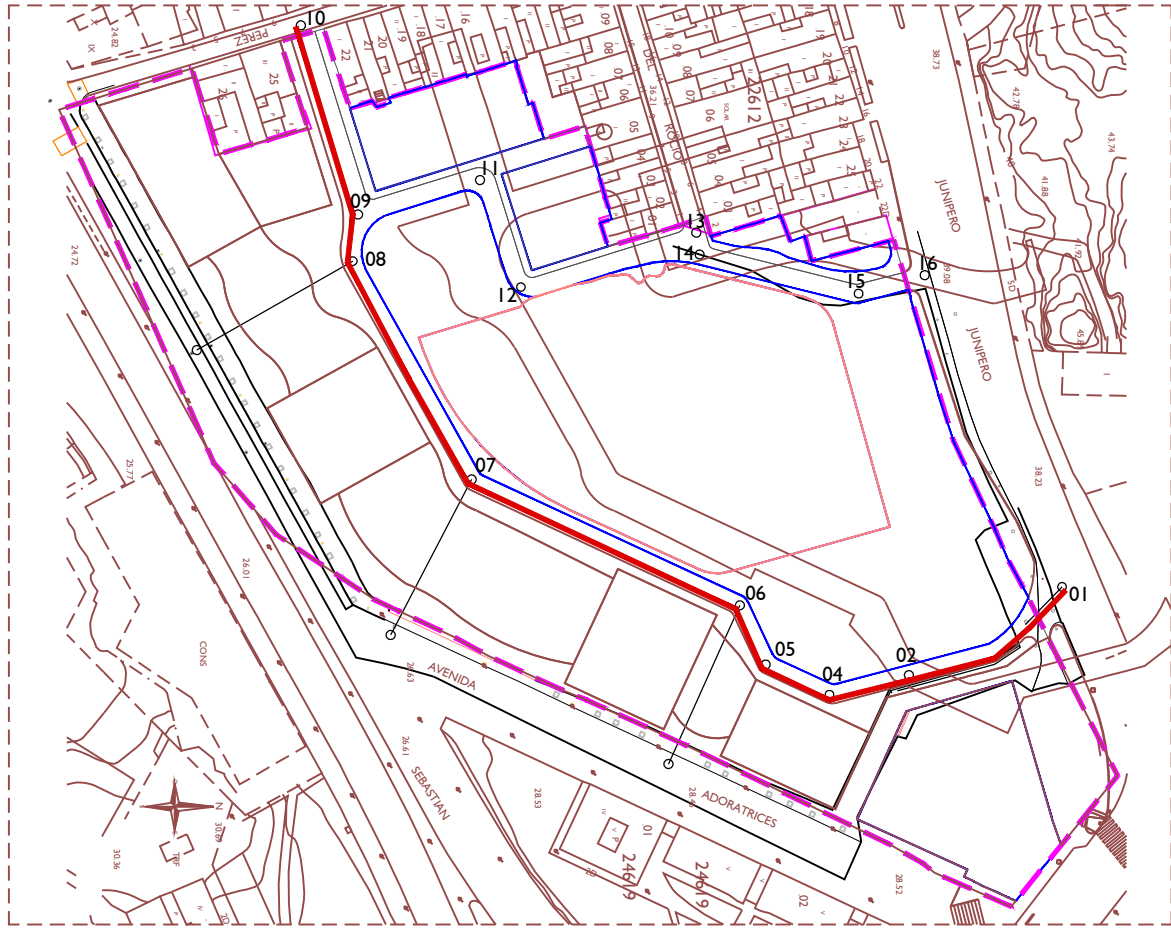
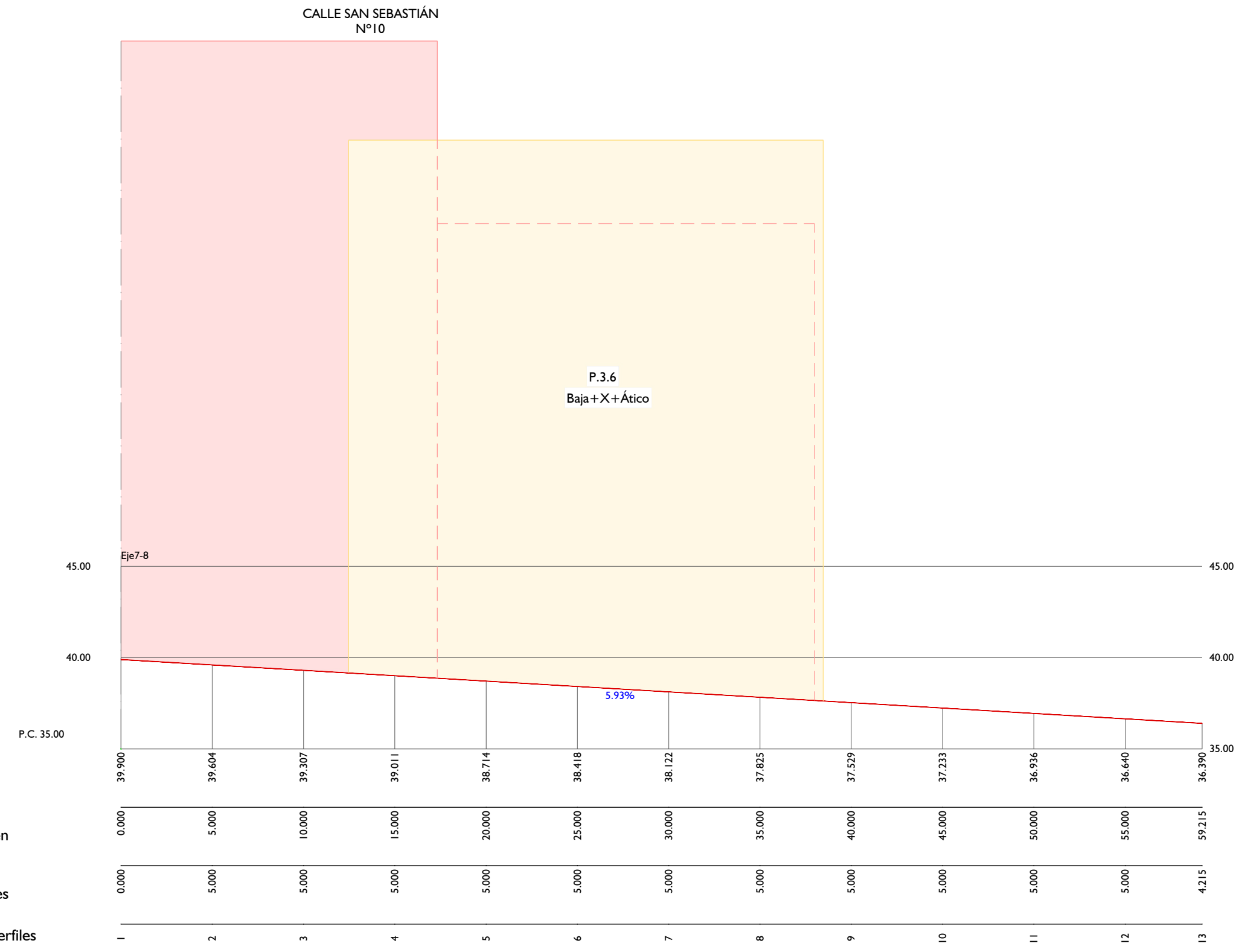
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



PERFIL 01

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 'CABEZO DE LA JOYA' DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN 'LA JOYA'
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
SECCIONES PROPUESTAS 01

ESCALA
1 / 250

Nº DE PLANO
URB_07

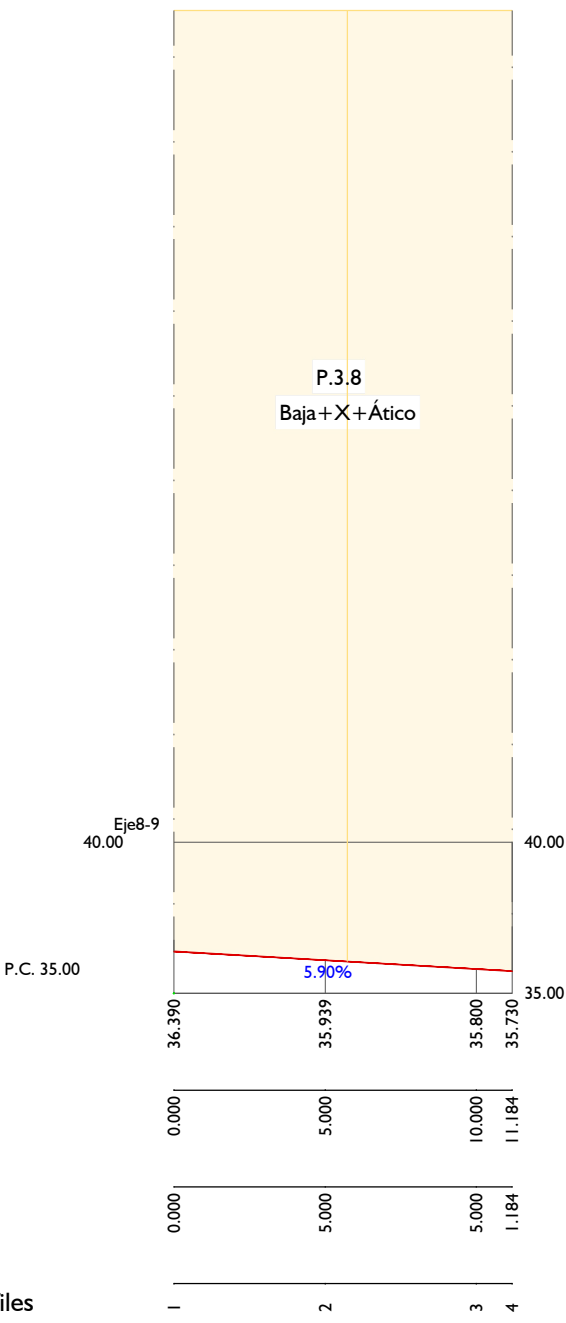
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



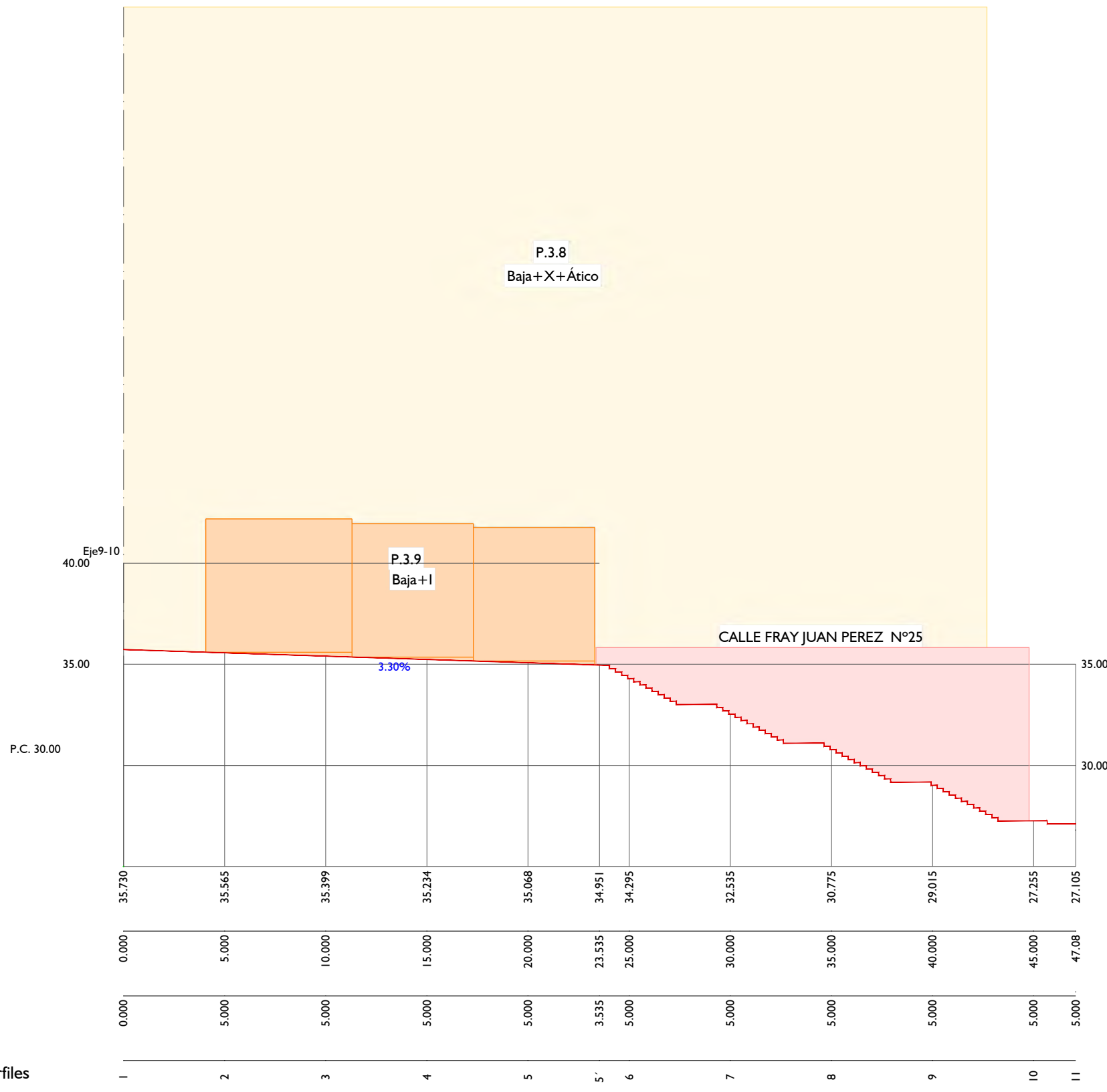
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



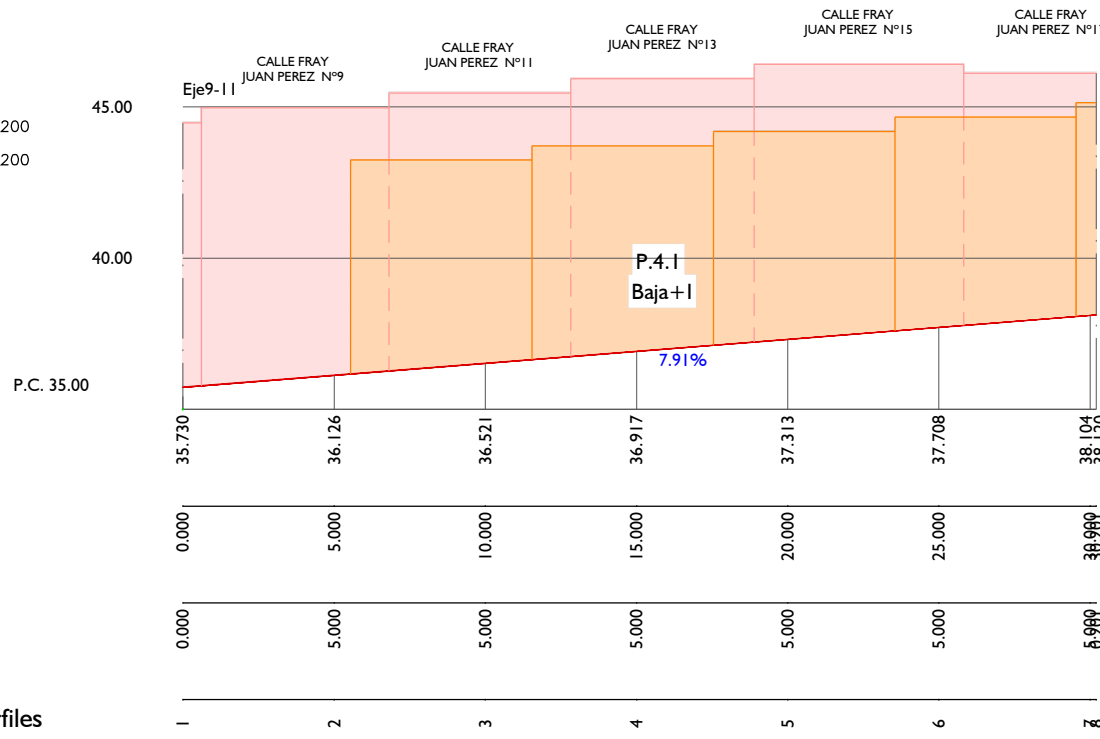
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



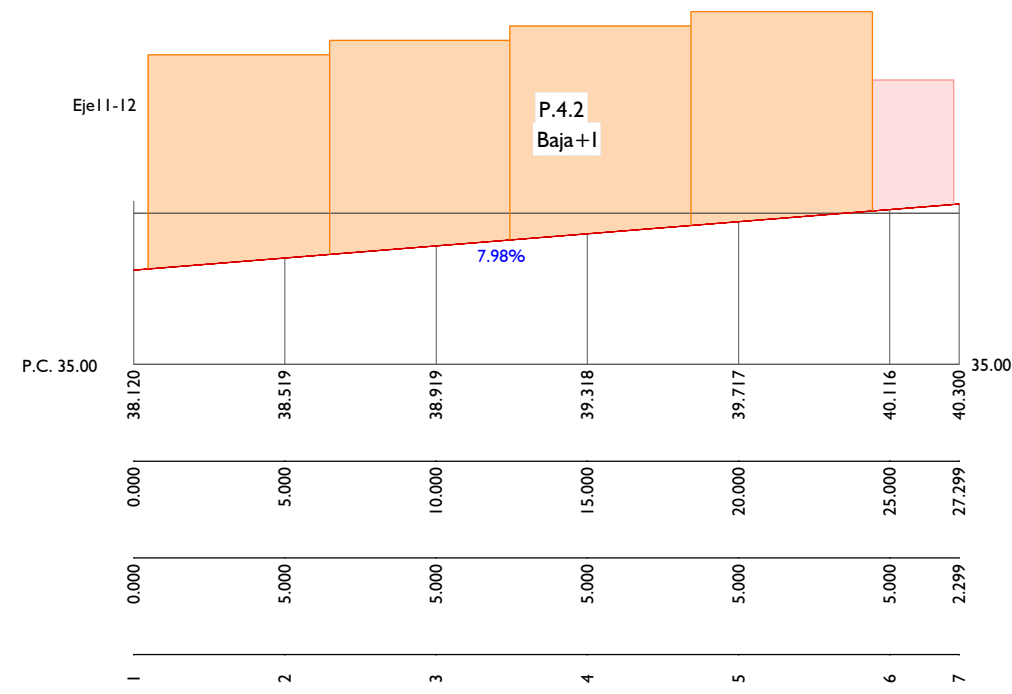
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



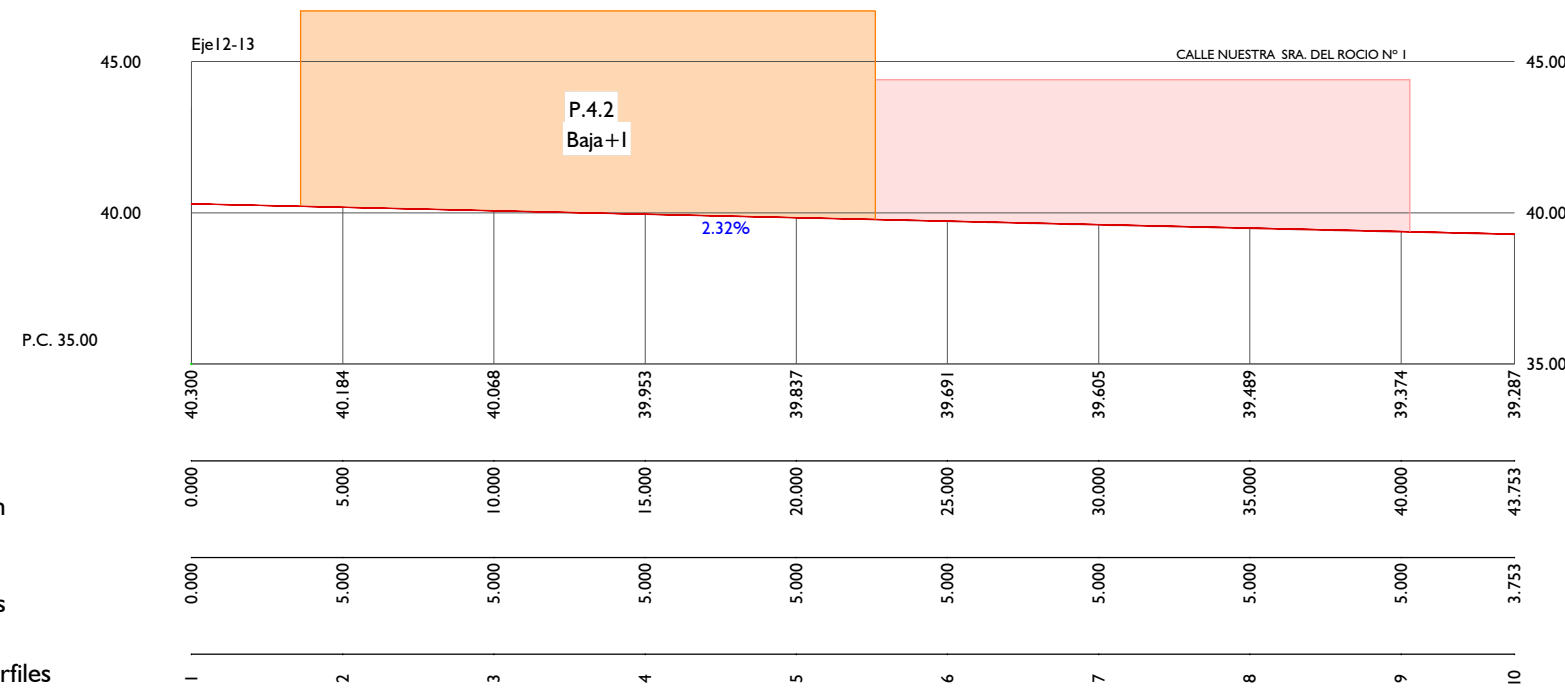
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



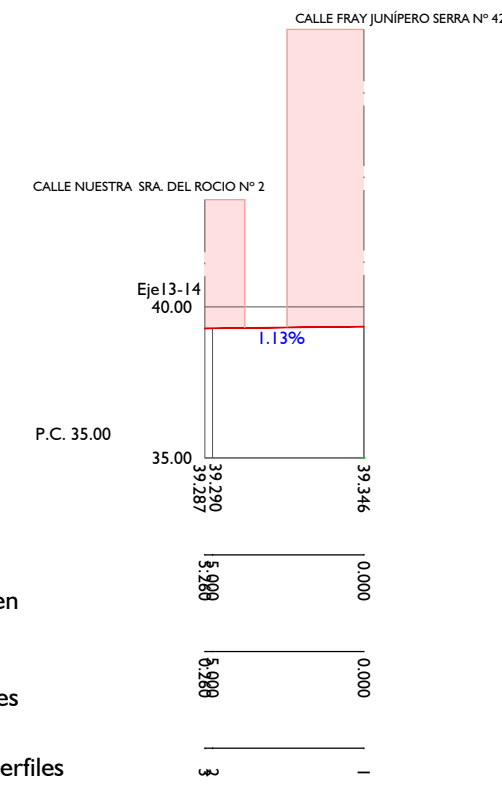
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



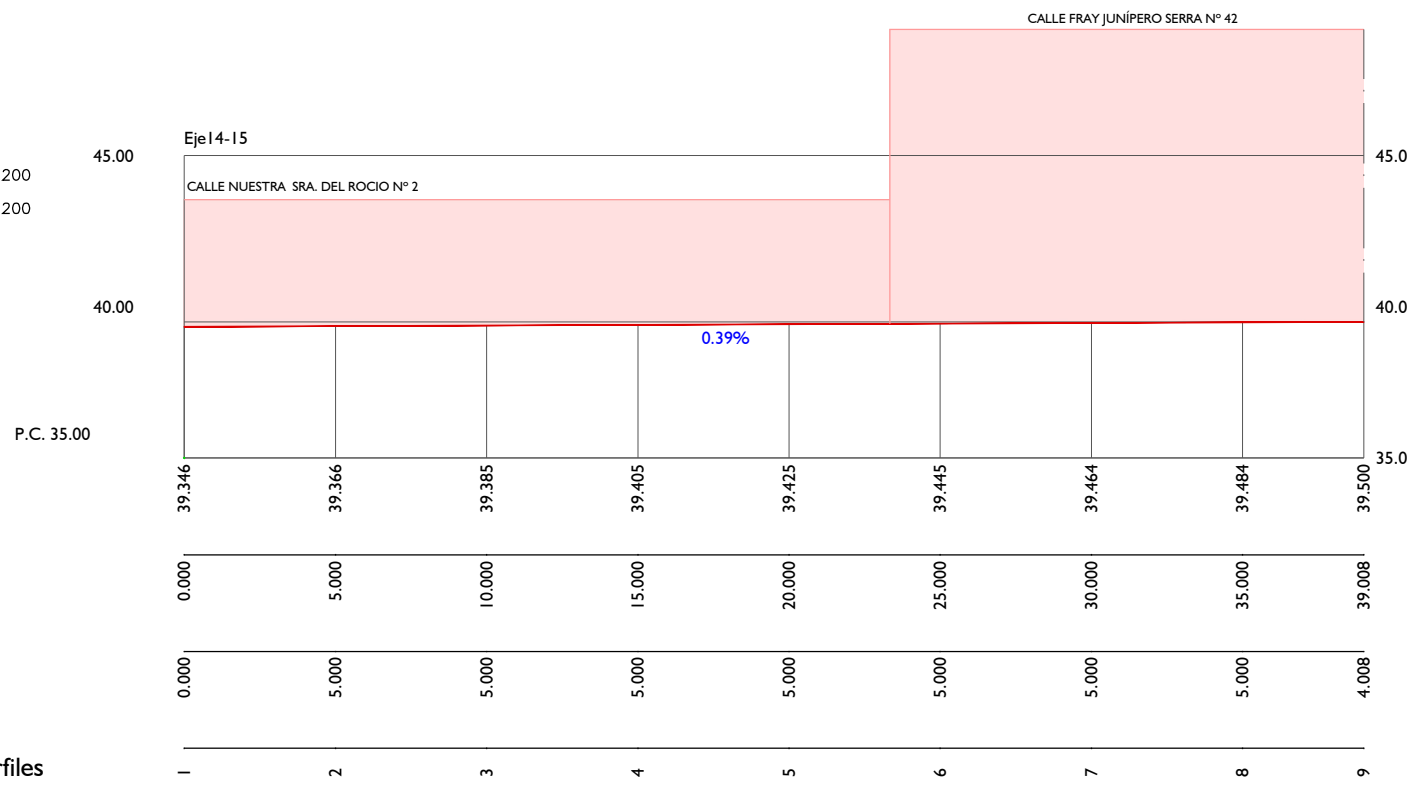
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



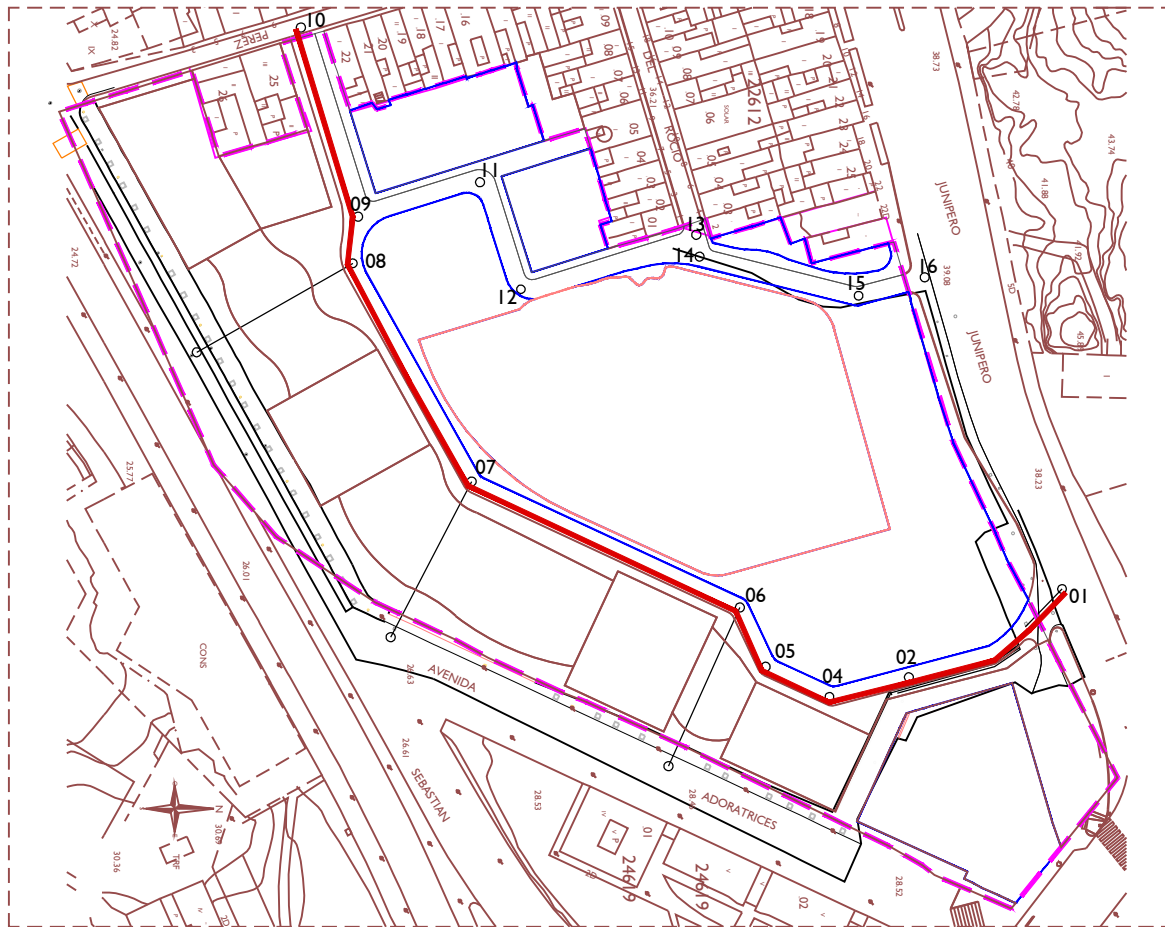
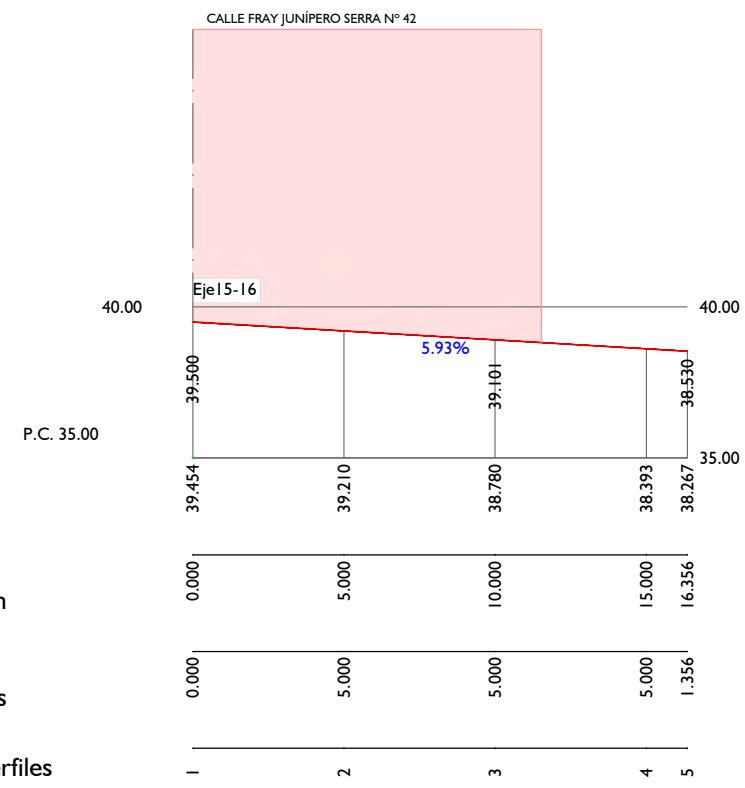
ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 200

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

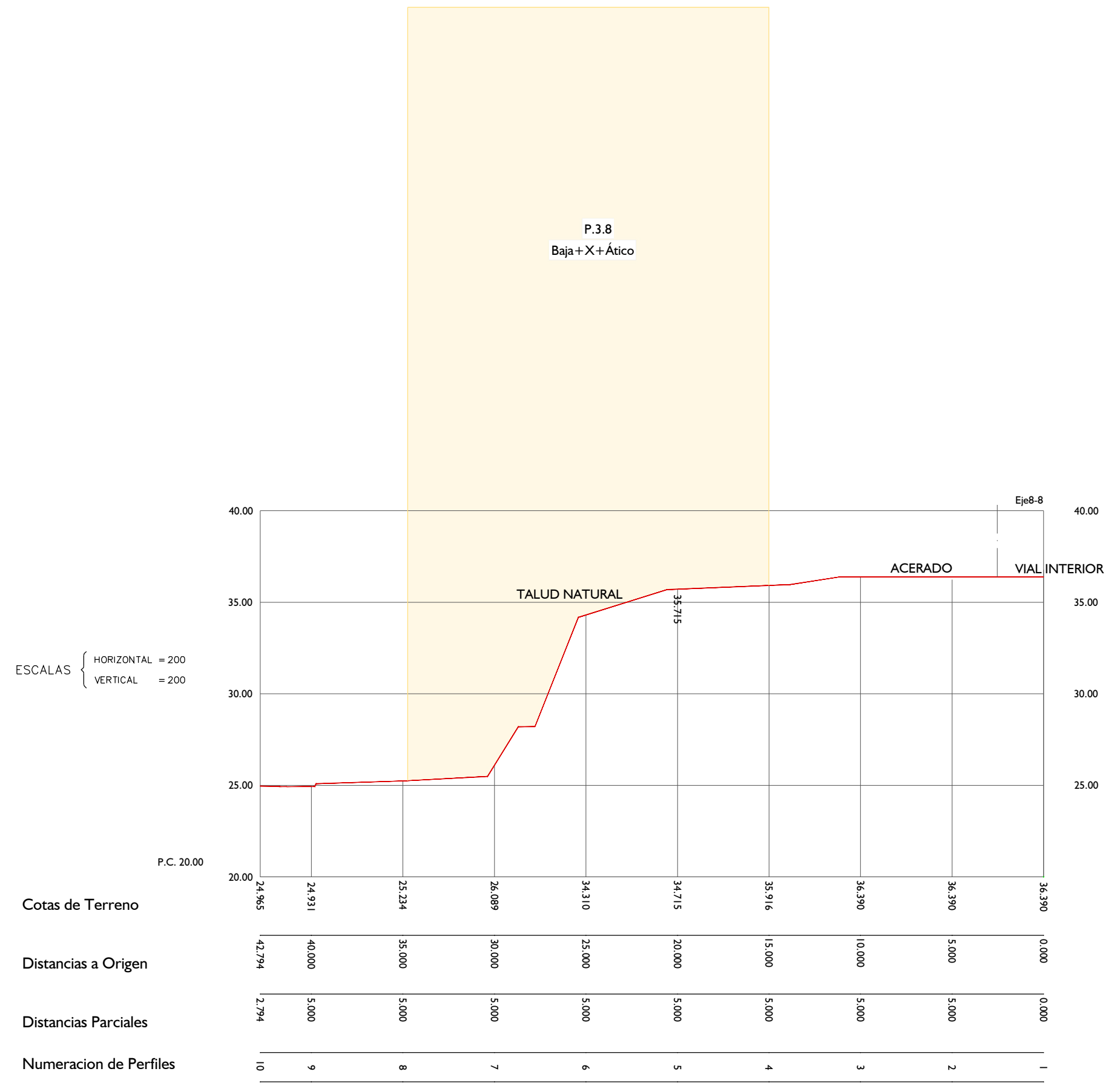
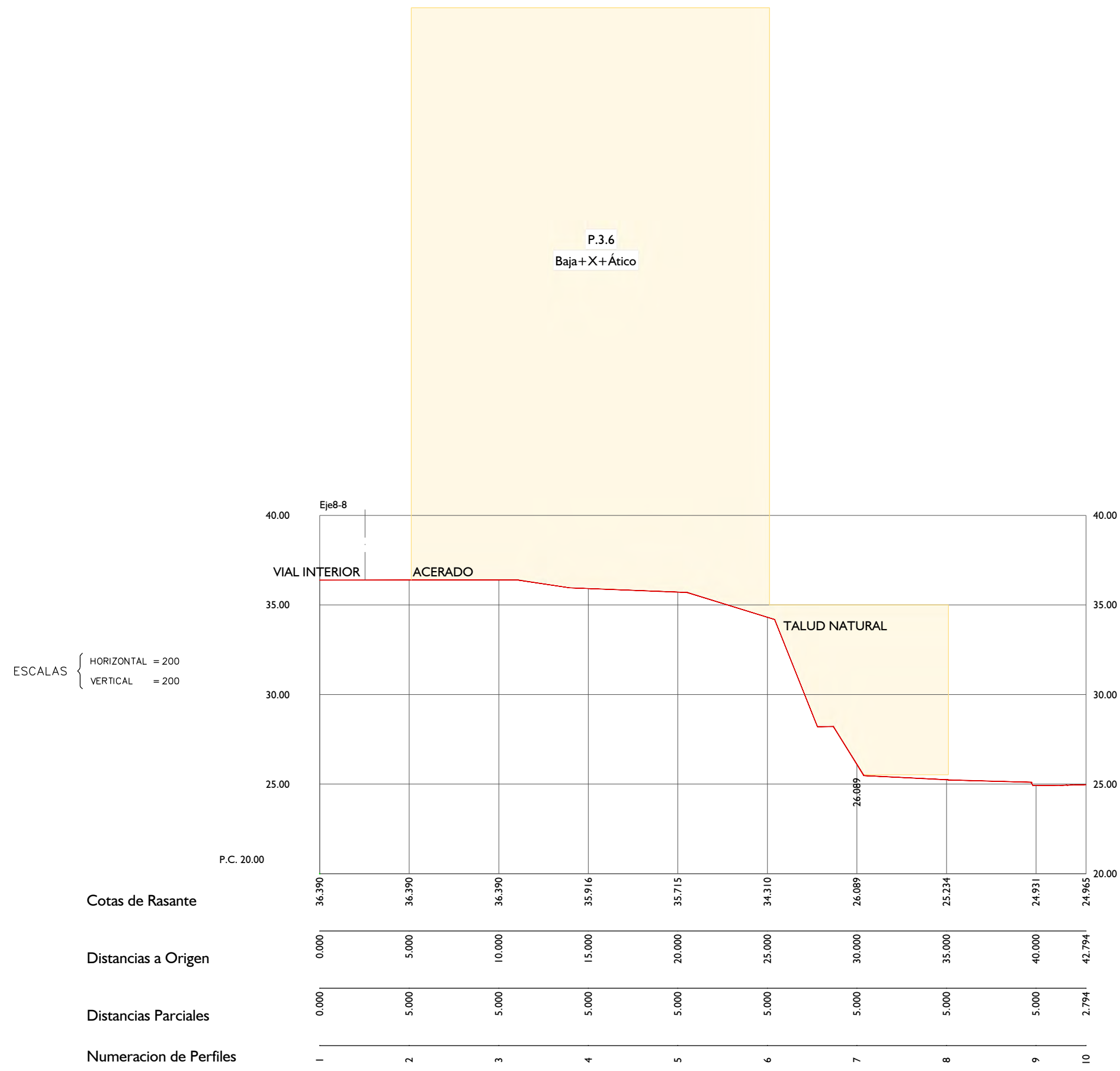
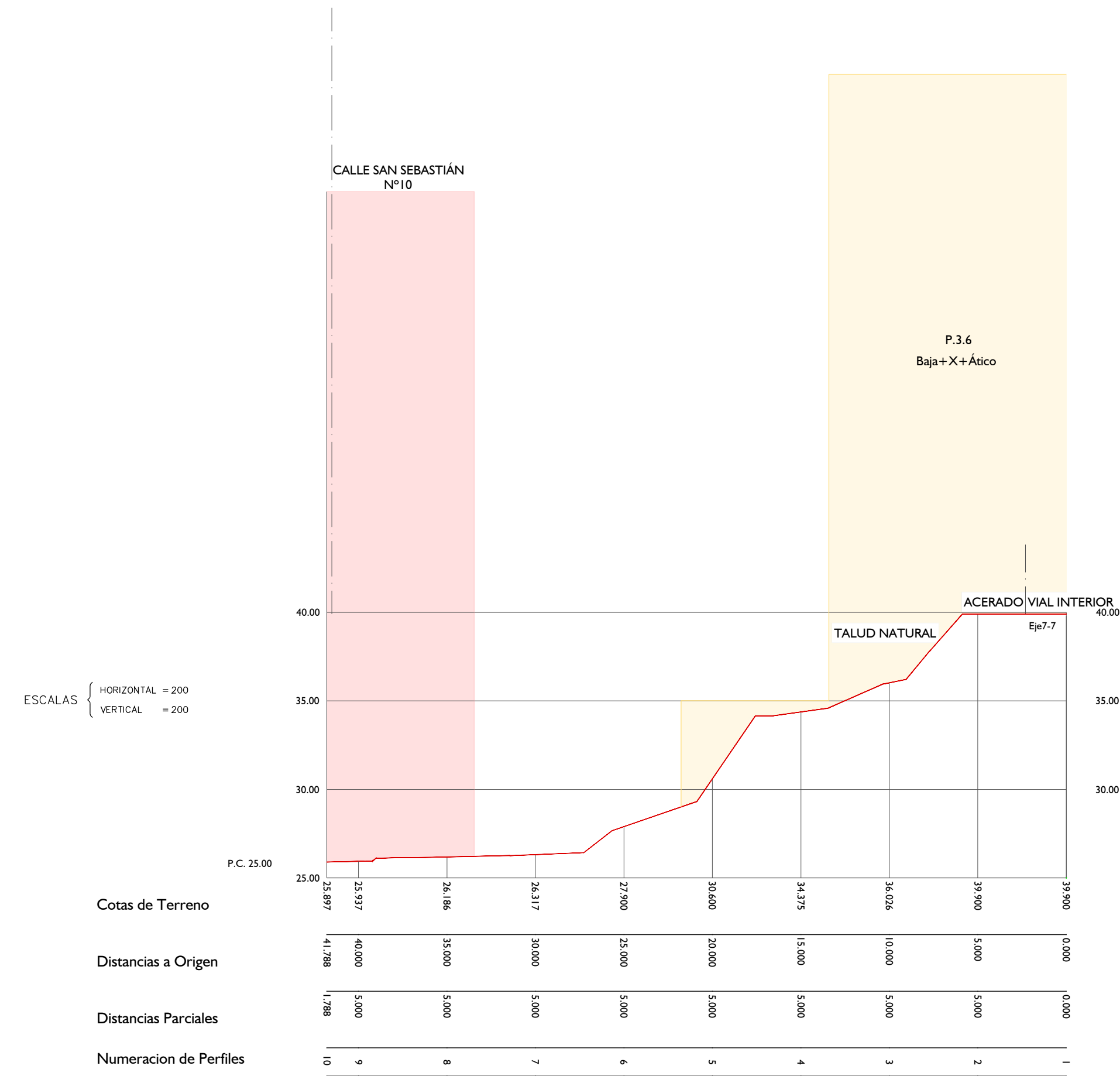
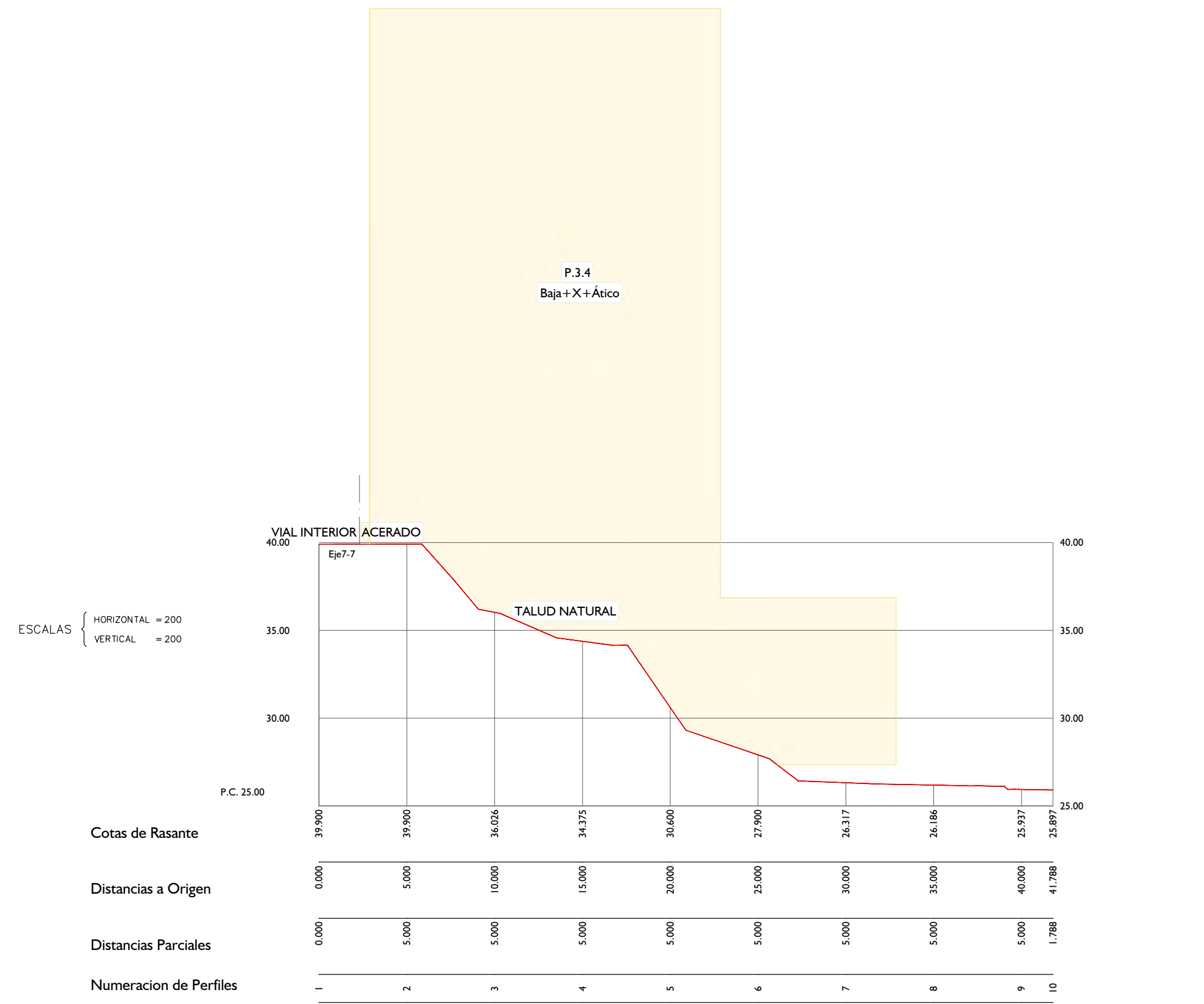
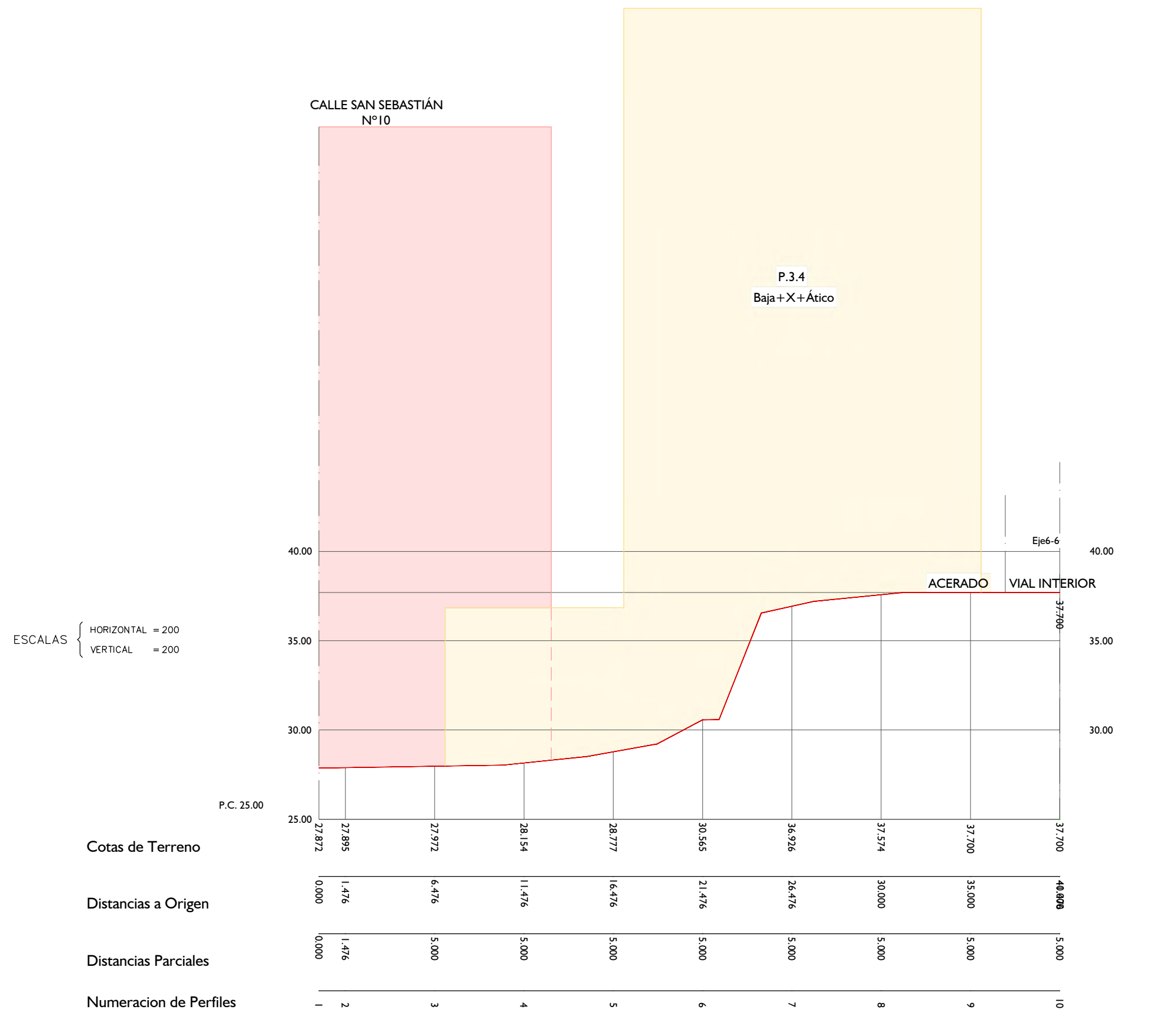
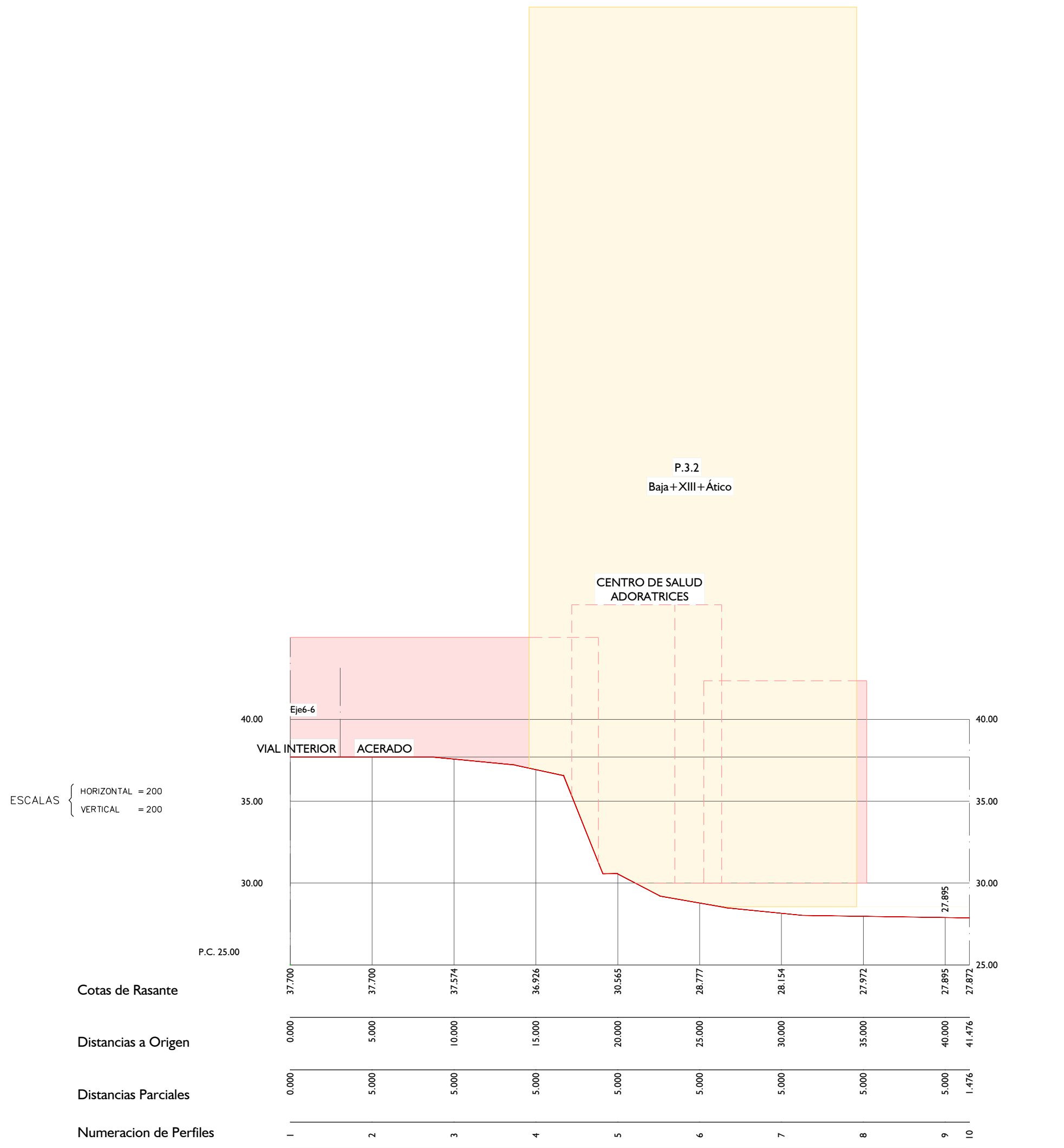
DESIGNACION
URBANIZACIÓN
SECCIONES PROPUESTAS 02

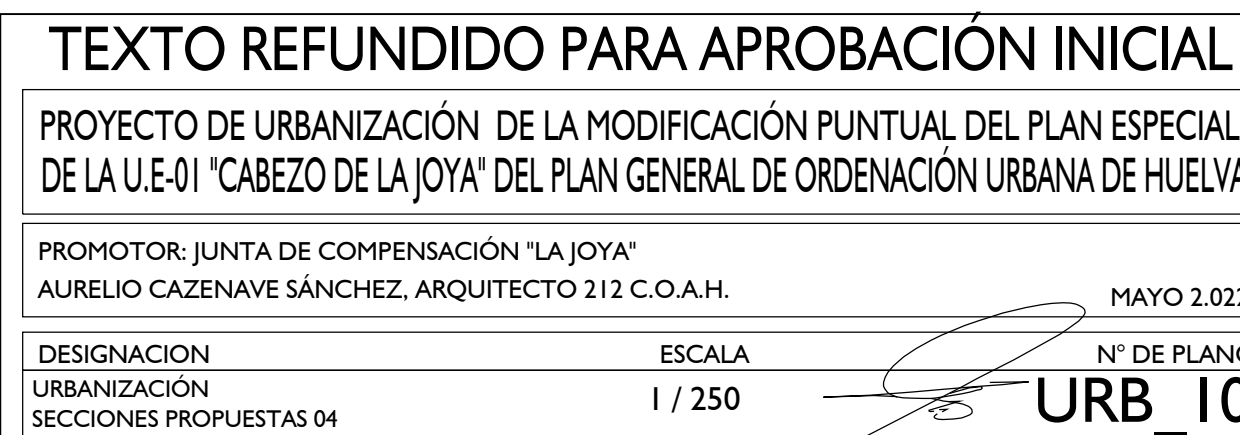
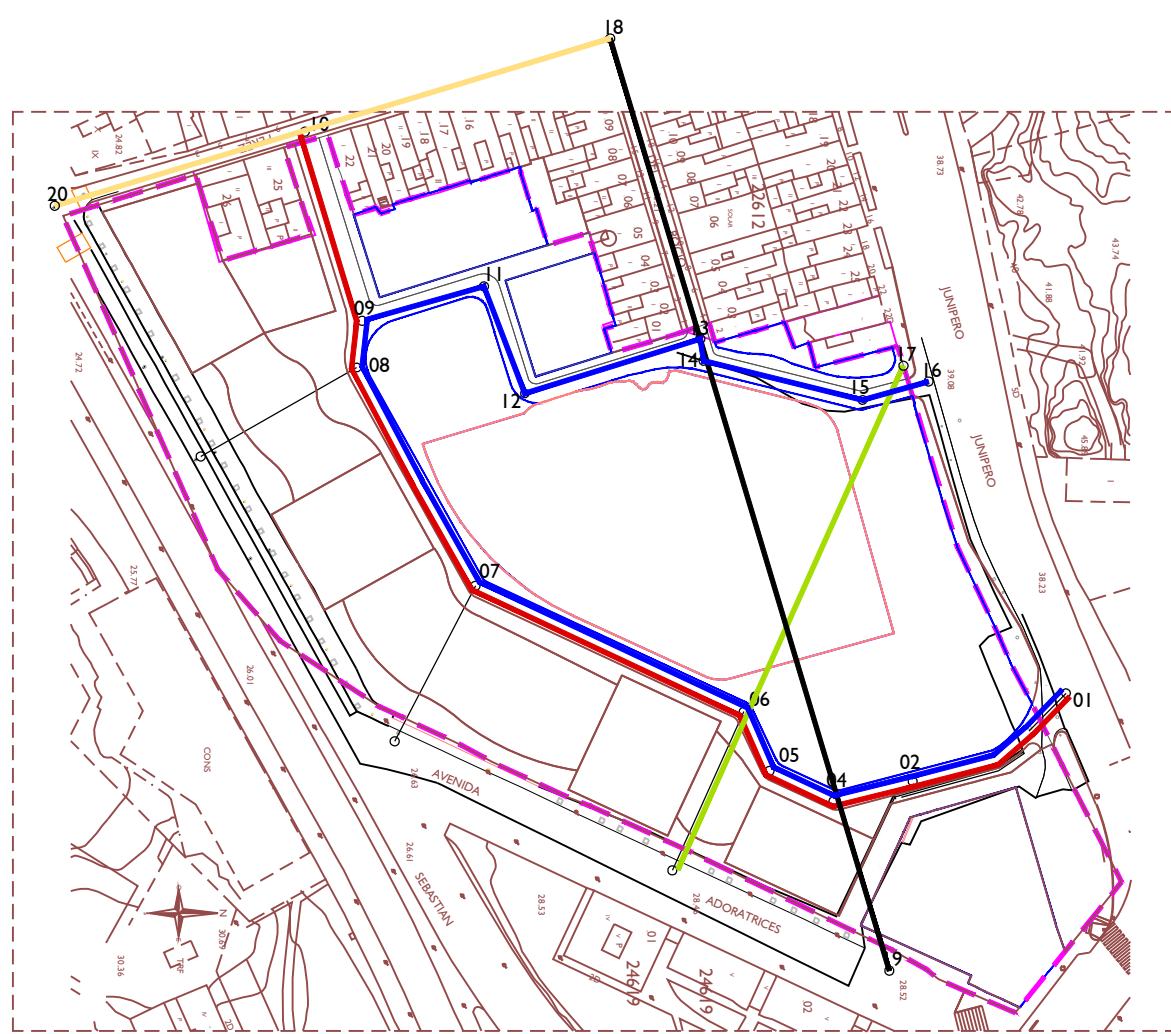
ESCALA

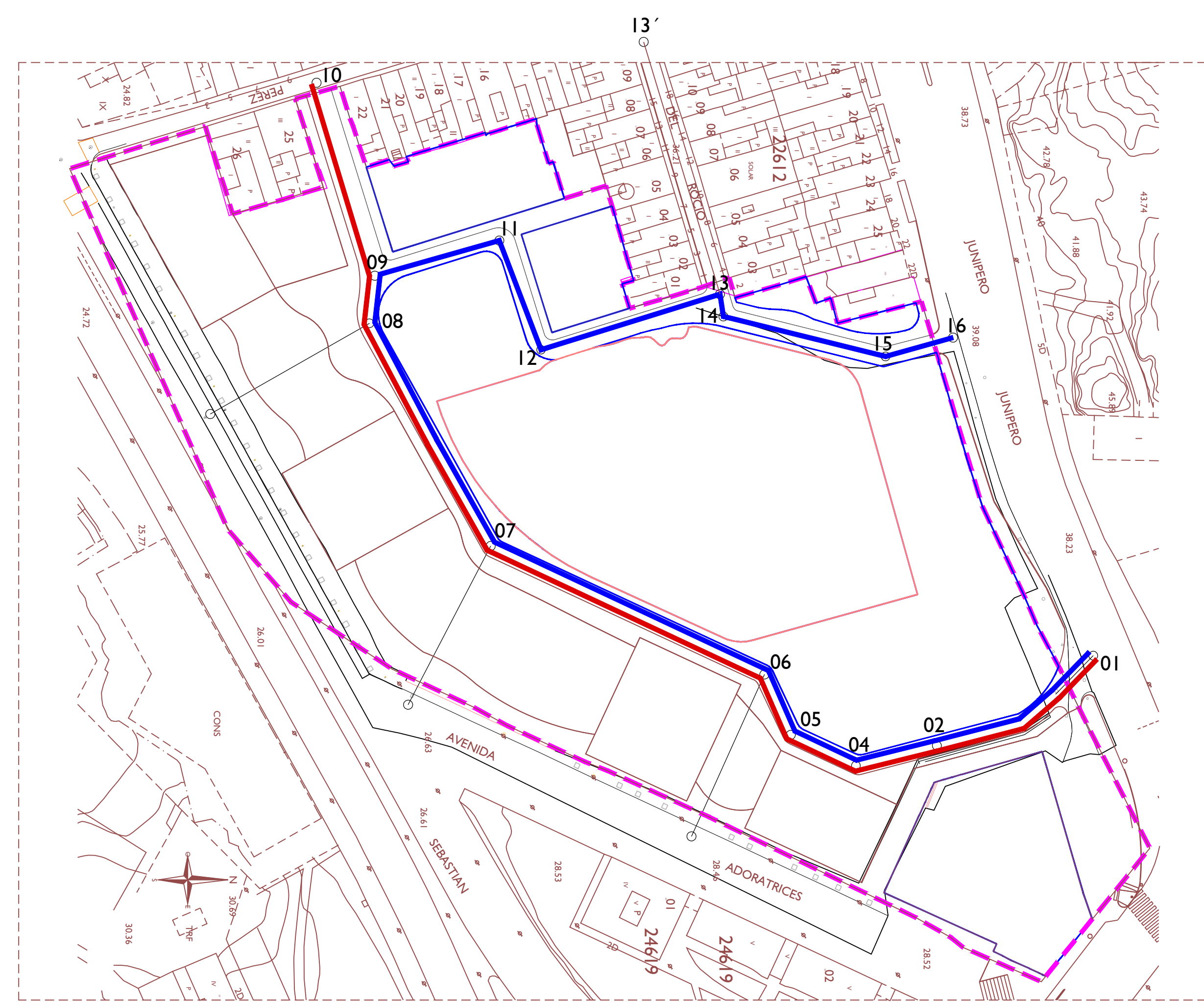
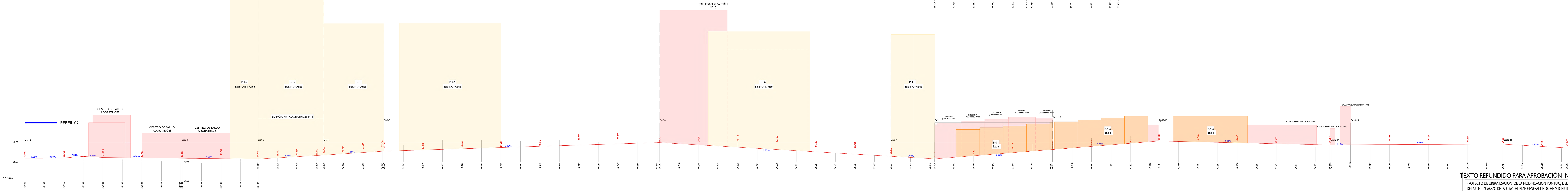
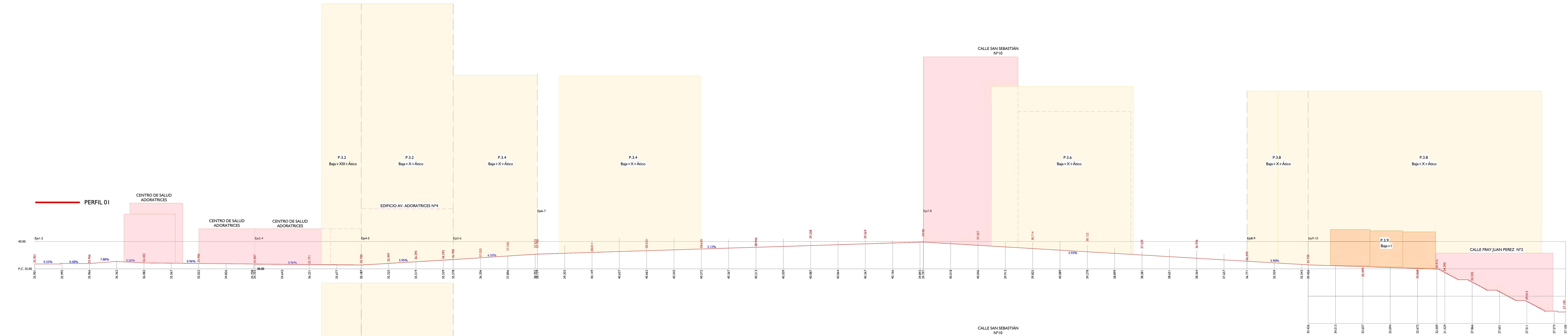
1 / 250

Nº DE PLANO

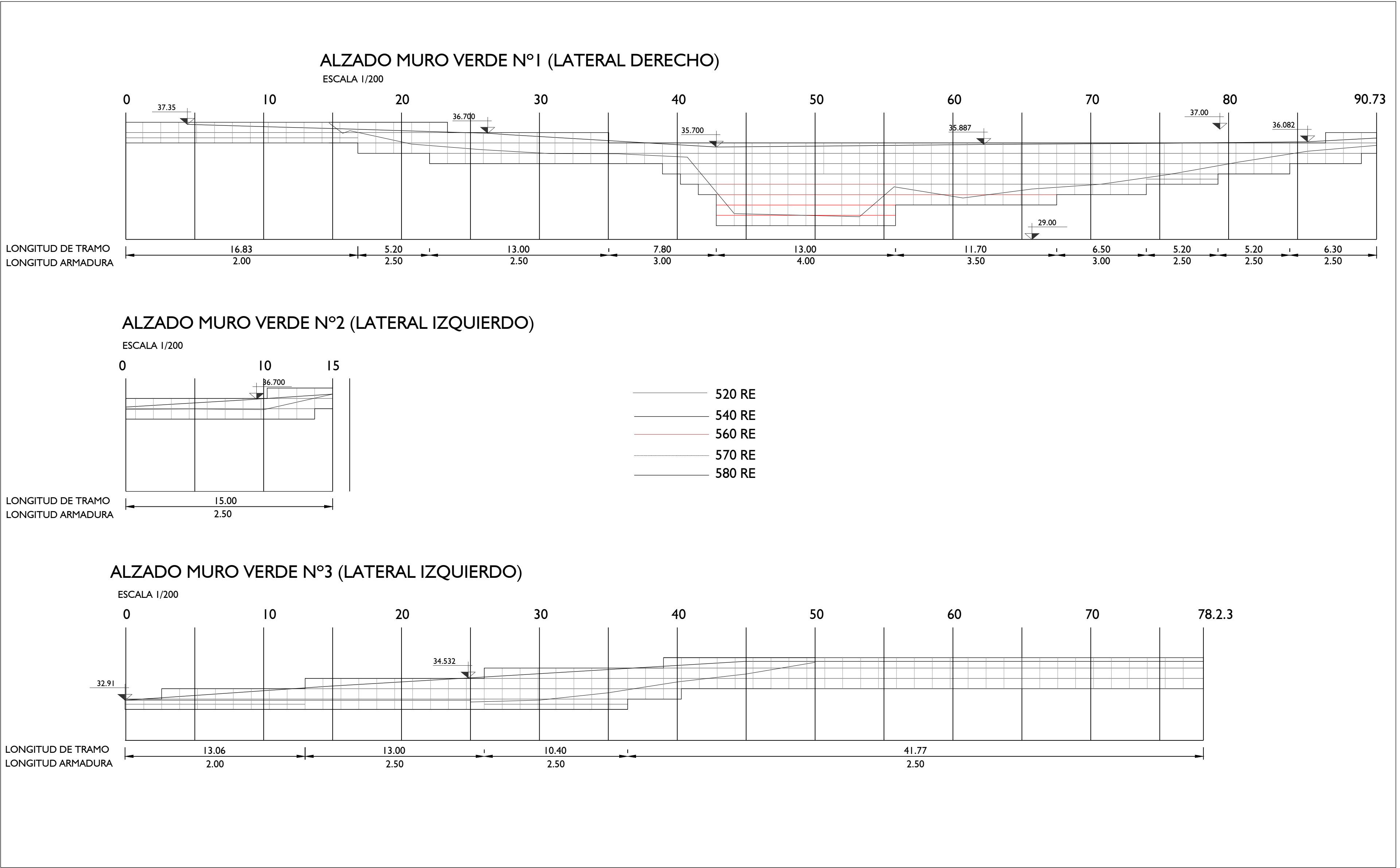
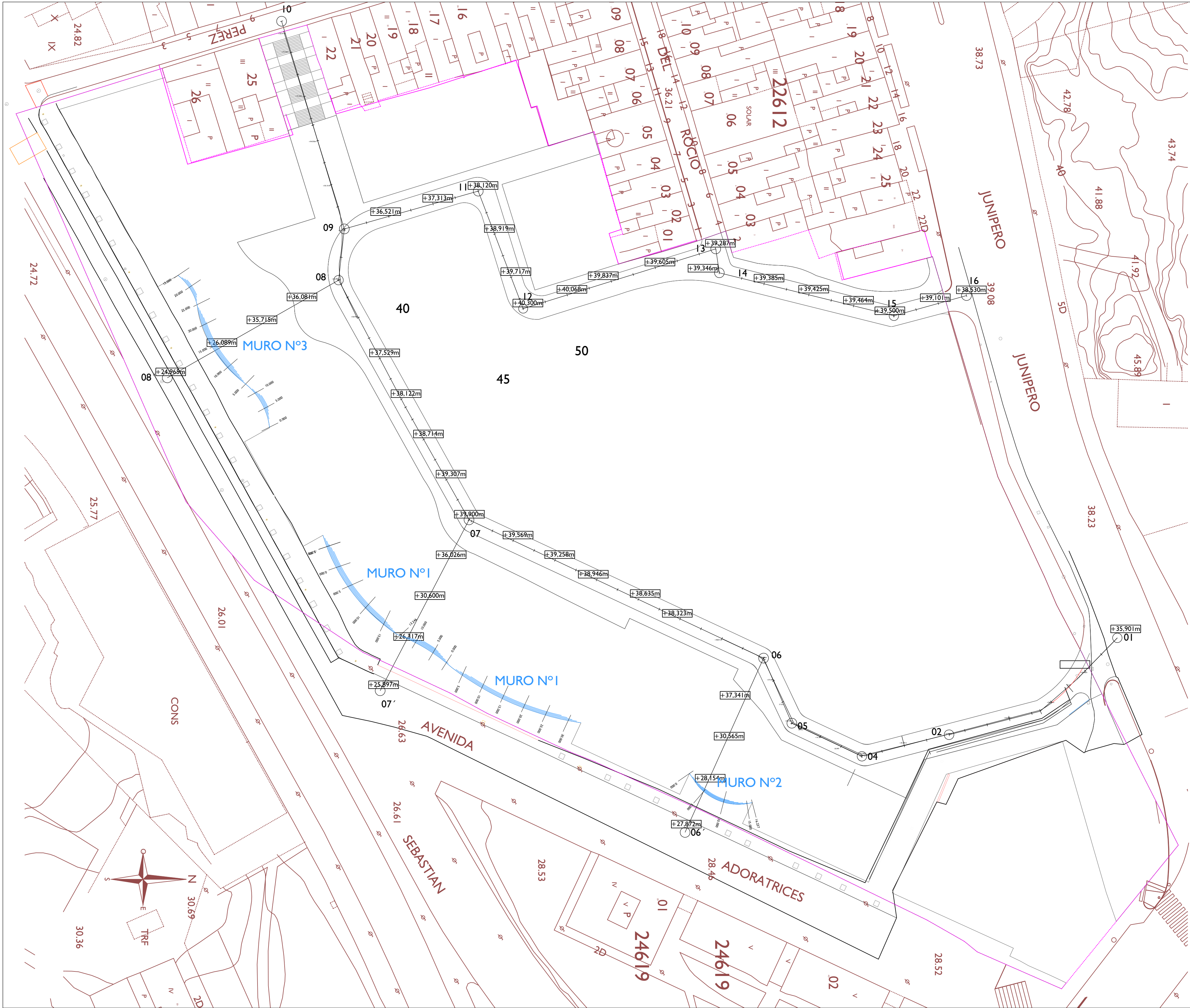
URB_08







PERFIL 01
PERFIL 02



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

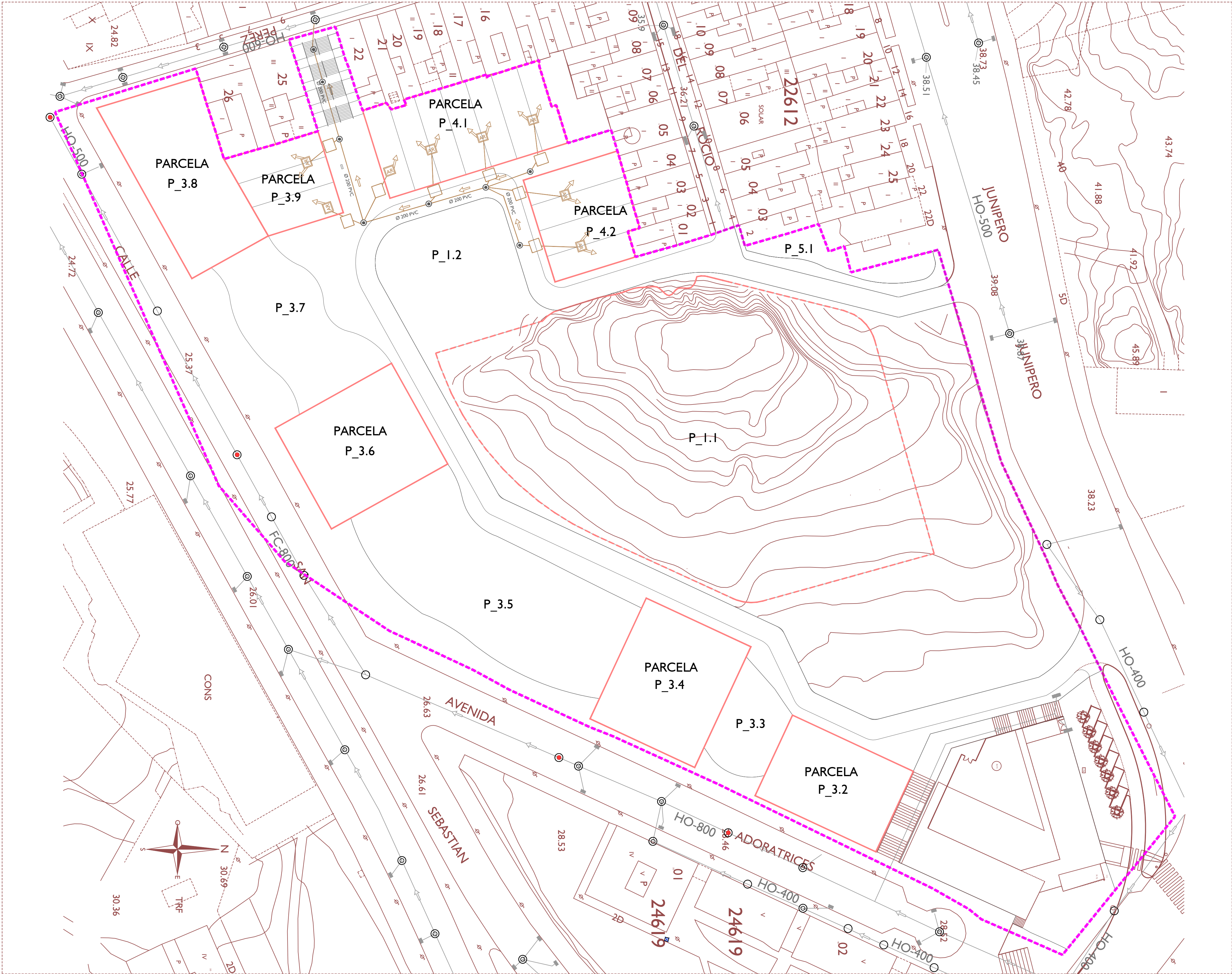
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 'CABEZO DE LA JOYA' DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN 'LA JOYA'
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACIÓN URBANIZACIÓN DELIMITACIÓN MUROS VERDES
ESCALA 1 / 500
Nº DE PLANO URB_12





- RED EXISTENTE
- CONDUCTO
 - NODO
 - POZO DE REGISTRO
 - IMBORNAL
 - SENTIDO DE EVACUACIÓN
 - POZO DE CONEXIÓN A RED (EXISTENTE)

- RED PROYECTADA
- CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 FECALES
 - CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 PLUVIALES
 - CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 PLUVIALES IMBORMALES
 - POZO DE REGISTRO PREFABRICADO DE PVC CORRUGADO
 - SUMIDERO IMBORNAL EN FUNDICIÓN CONFORME COMPAÑÍA EMAHSA
 - ACOMETIDA Ø 250 PVC PLUVIALES PLURIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ACOMETIDA Ø 250 PVC FECALES PLURIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ACOMETIDA Ø 200 PVC PLUVIALES DOS PARCELAS UNIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ACOMETIDA Ø 200 PVC FECALES DOS PARCELAS UNIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ARQUETA DE PASO EN ACERADO PARA RED DE SANEAMIENTO
 - ARQUETA DE PASO EN ACERADO PARA RED DE SANEAMIENTO

- SIGLA MATERIALES CONDUCTOS EXISTENTES
- FC Fibrocemento
 - HO Hormigón Armado

- LÍMITE DEL SECTOR
- SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

*NOTA: LA SIMBOLOGÍA ESTÁ REPRESENTADA A MAYOR ESCALA PARA SU COMPLETO ENTENDIMIENTO



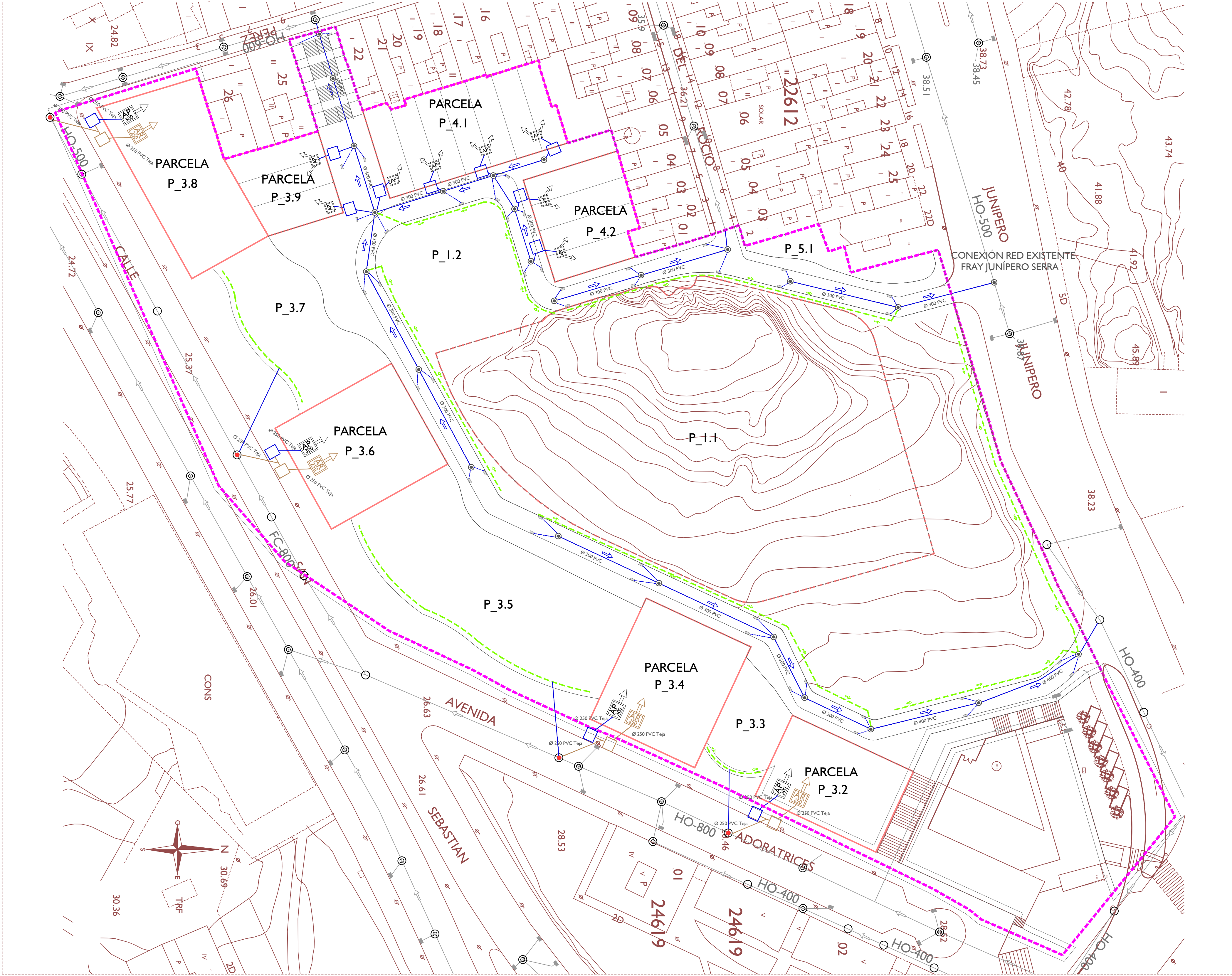
TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA" AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

DESIGNACIÓN URBANIZACIÓN RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ESCALA 1 / 500 N° DE PLANO URB_13

MAYO 2.022



- RED EXISTENTE
- CONDUCTO
 - NODO
 - POZO DE REGISTRO
 - IMBORNAL
 - SENTIDO DE EVACUACIÓN
 - POZO DE CONEXIÓN A RED (EXISTENTE)

- RED PROYECTADA
- CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 FECALES
 - CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 PLUVIALES
 - CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 PLUVIALES IMBORMALES
 - SISTEMA DREN MEDIANTE CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 Ø 250 mm
 - POZO DE REGISTRO PREFABRICADO DE PVC CORRUGADO
 - SUMIDERO IMBORNAL EN FUNDICIÓN CONFORME COMPAÑÍA EMAHSA
 - ACOMETIDA Ø 250 PVC PLUVIALES PLURIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ACOMETIDA Ø 250 PVC FECALES PLURIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ACOMETIDA Ø 200 PVC PLUVIALES DOS PARCELAS UNIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ACOMETIDA Ø 200 PVC FECALES DOS PARCELAS UNIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ARQUETA DE PASO EN ACERADO PARA RED DE SANEAMIENTO
 - ARQUETA DE PASO EN ACERADO PARA RED DE SANEAMIENTO

- SIGLA MATERIALES CONDUCTOS EXISTENTES
- FC Fibrocemento
 - HO Hormigón Armado

- LÍMITE DEL SECTOR
- SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

*NOTA: LA SIMBOLOGÍA ESTÁ REPRESENTADA A MAYOR ESCALA PARA SU COMPLETO ENTENDIMIENTO

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION URBANIZACIÓN RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

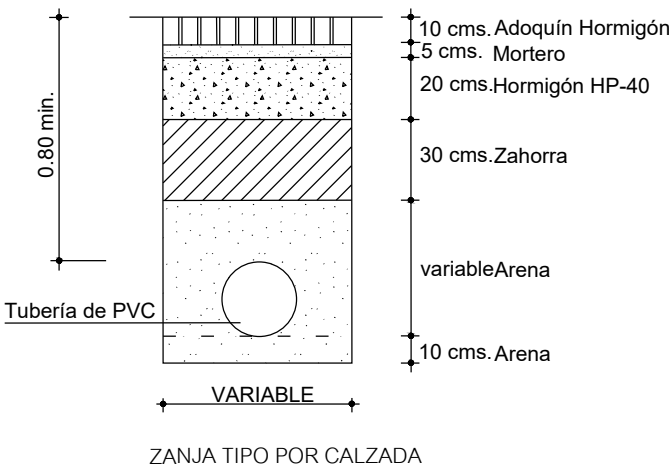
ESCALA 1 / 500

Nº DE PLANO URB_14

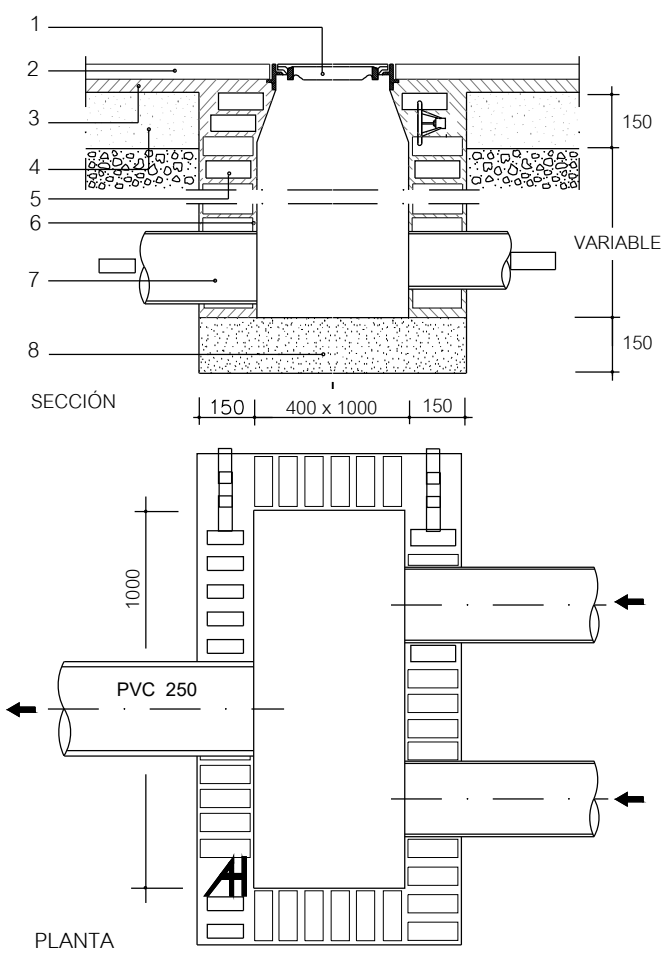


ACOMETIDA DOMICILIARIA
CON RED SEPARATIVA

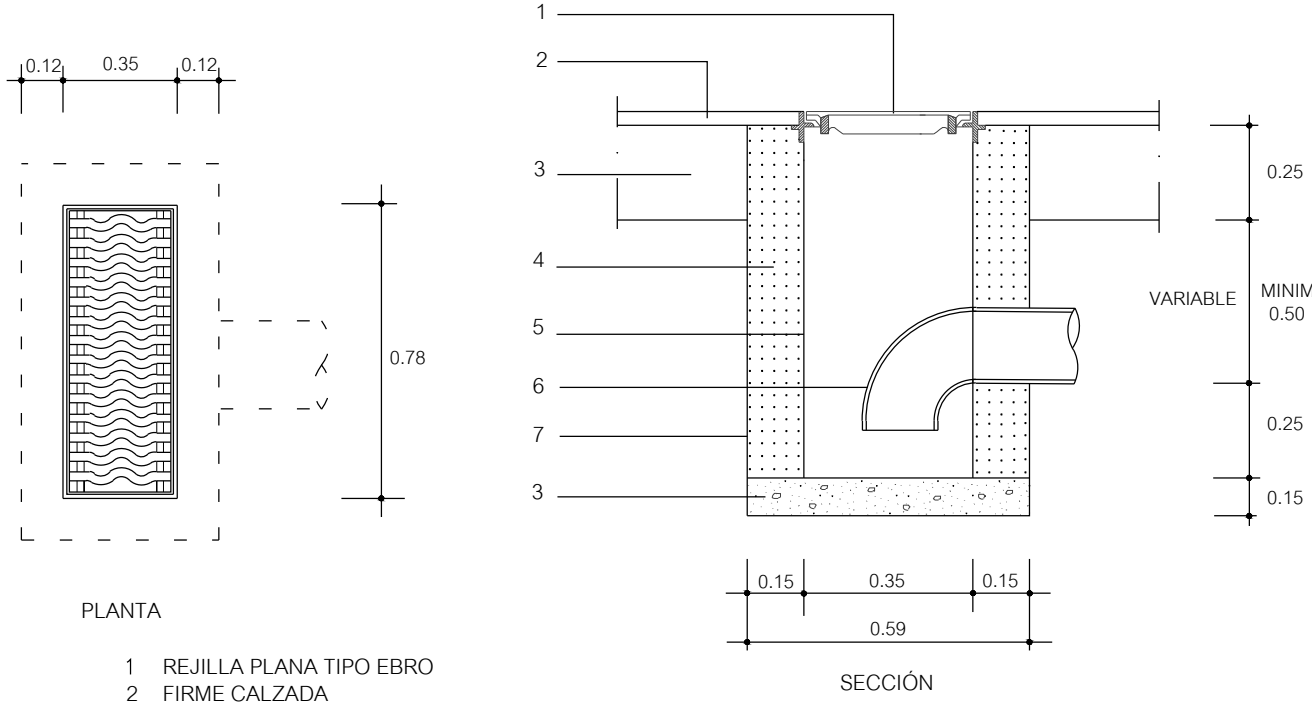
- 1 TAPA DE POLIAMIDA REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO DE 30x30 CM. COLOR NEGRO, ESTANCA Y CIERRE DE SEGURIDAD. HOMOLOGADA POR E.M.A.H.S.A.
 - 2 BALDOSA
 - 3 MORTERO DE CEMENTO
 - 4 HORMIGON BASE DE ACERADO HM-20
 - 5 CITARA DE LADRILLO MACIZO PERFORADO, TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
 - 6 ENLUCIDO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
 - 7 TUBERIA DE PVC CORRUGADO DOBLE PARED. COLOR TEJA O RCE - 8 KN/m PENDIENTE MINIMA 3 % Ø MIN. 200 mm
 - 8 SOLERA DE HORMIGON HM-20
- Detalle de entronque de tubo de acometida con pozo. distancia minima a la solera= 15 cm.
- La dirección del flujo de la acometida irá con el mismo sentido de la corriente de entrada en el pozo. todas las arquetas que estén junto a garajes subterráneos deben estar impermeabilizadas.



ZANJA TIPO POR CALZADA



SUMIDERO

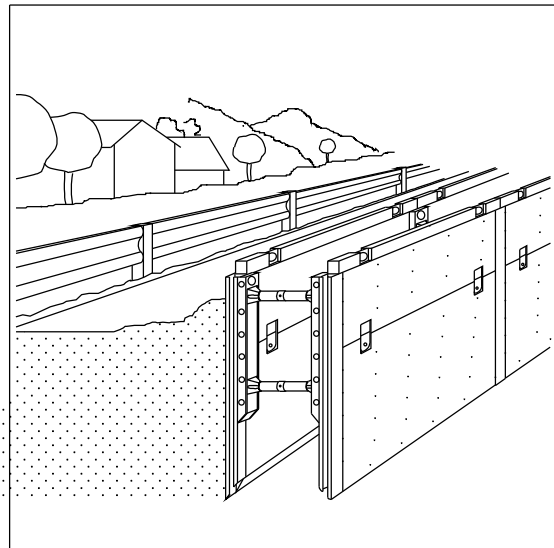


- 1 REJILLA PLANA TIPO EBRO
- 2 FIRME CALZADA
- 3 SOLERA DE HORMIGON EN MASA HM-20
- 4 MURO DE FABRICA DE LADRILLO MACIZO PERFORADO, TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- 5 ENLUCIDO Y BRUÑIDO CON MORTERO 1:6
- 6 ANGULOS REDONDEADOS
- 7 CODDO SIFON
- 8 ENFOSCADO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)

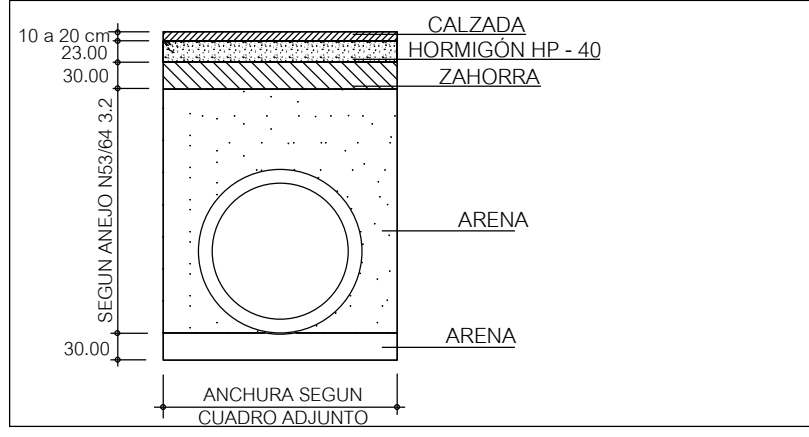
PLANTA

SECCIÓN

ENTIBACION



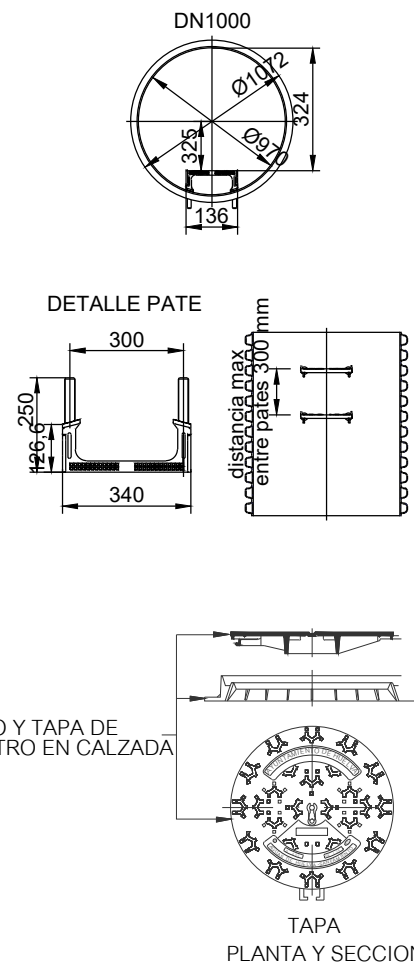
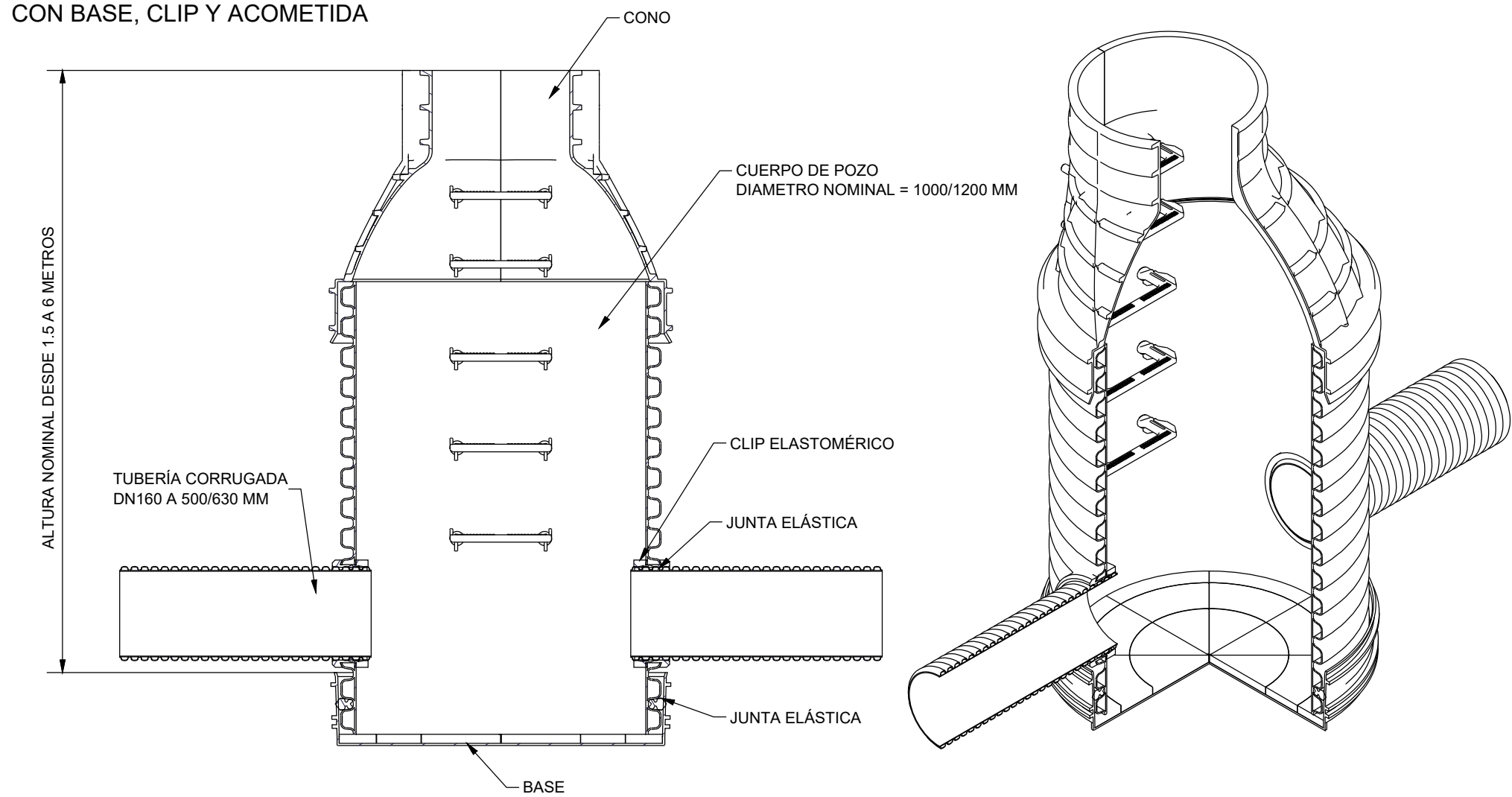
PERSPECTIVA ZANJA



ZANJA TIPO

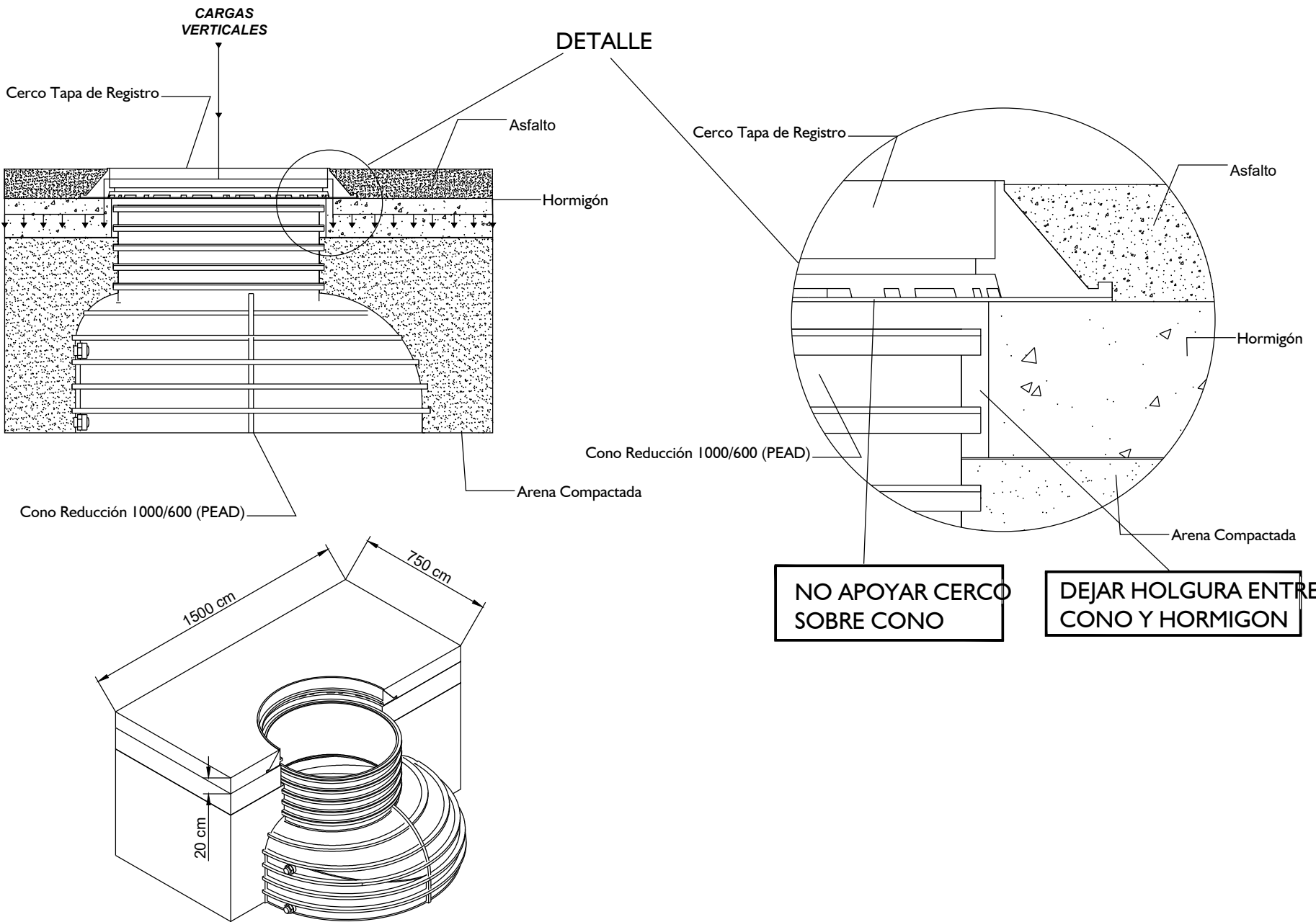
Ø Nominal mm	Ancho mínimo de zanja en mm
200	700
250	750
300	800
350	850
400	900
500	1100
600	1200
700	1300
800	1400
900	1700
1000	1800
1200	2000
1400	2400
1500	2500
1600	2600
1800	2800
2000	3000
2500	3500

POZOS DN1000 Y DN1200
CON BASE, CLIP Y ACOMETIDA



CERCO Y TAPA DE REGISTRO EN CALZADA

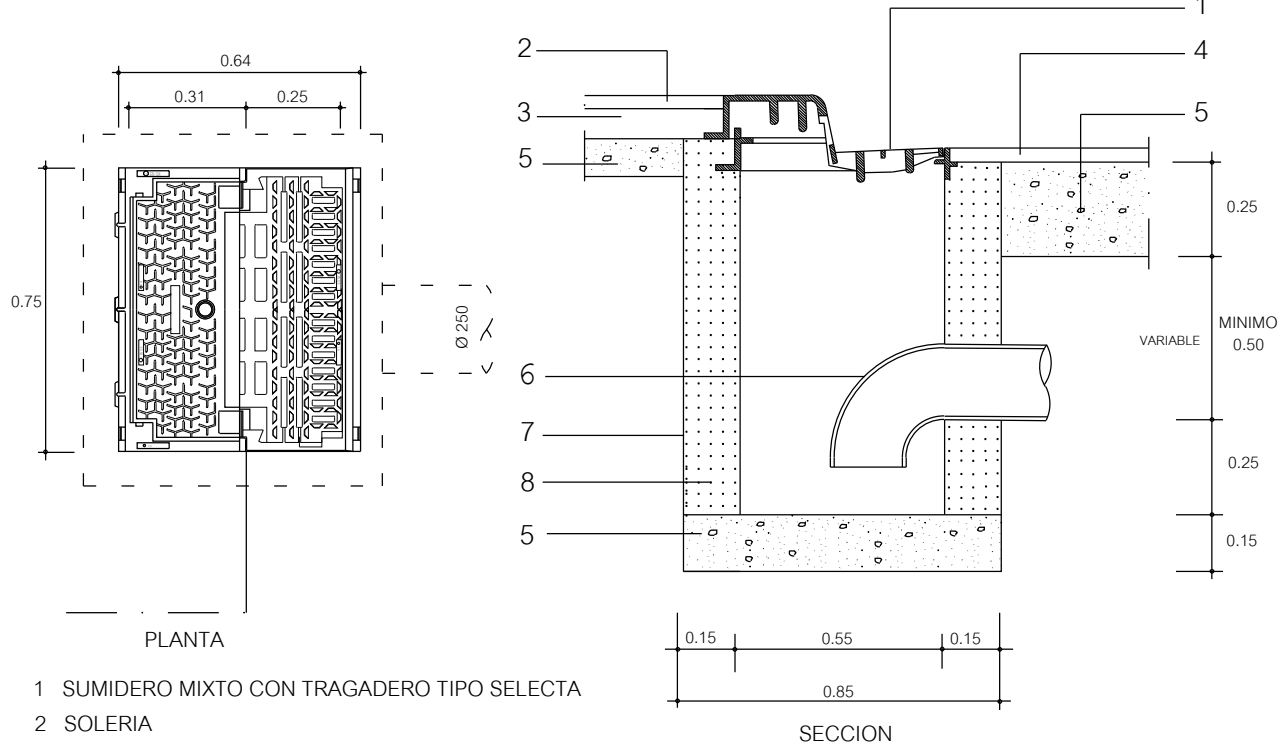
TAPA PLANTA Y SECCION



NO APOYAR CERCO SOBRE CONO

DEJAR HOLGURA ENTRE CONO Y HORMIGON

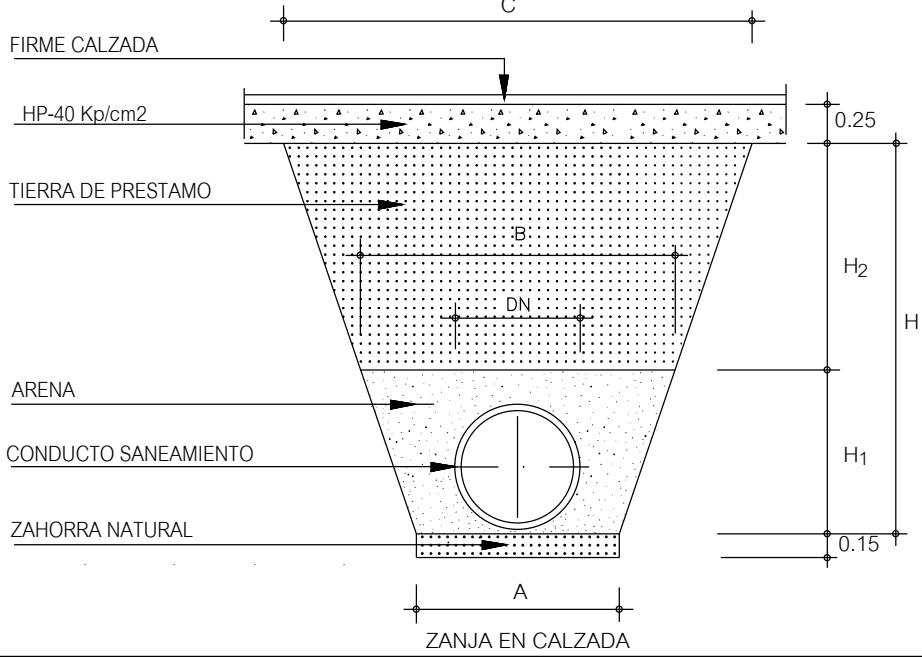
SUMIDERO MIX TRAGADERO



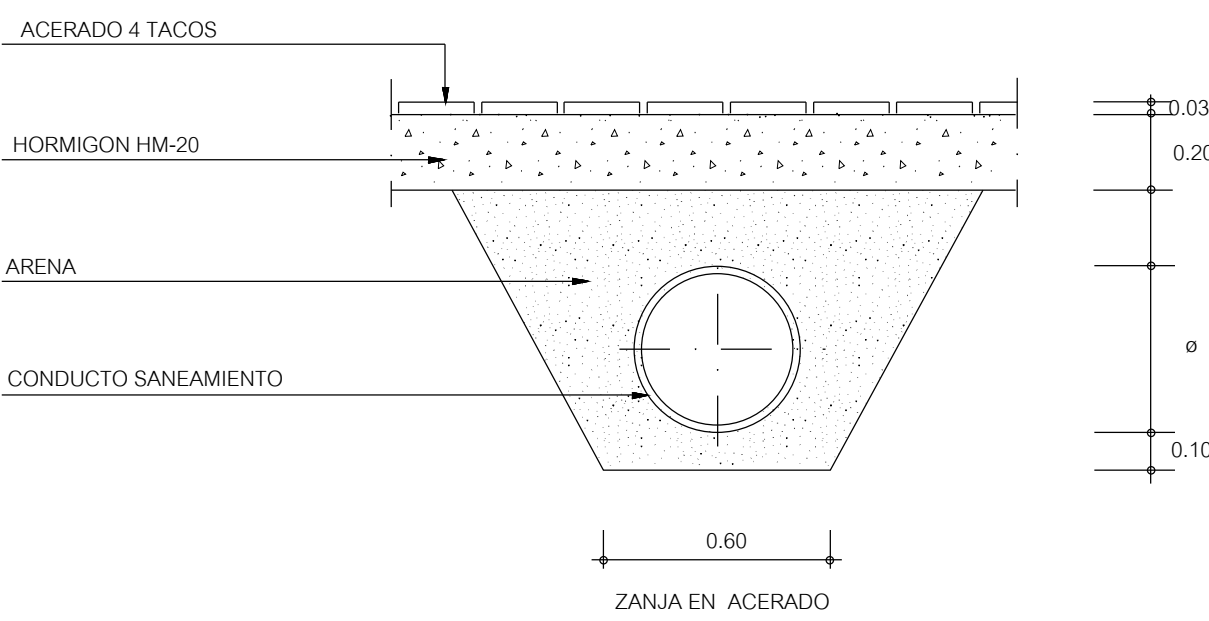
- 1 SUMIDERO MIXTO CON TRAGADERO TIPO SELECTA
- 2 SOLERA
- 3 MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- 4 FIRME CALZADA
- 5 SOLERA DE HORMIGON EN MASA HM-20
- 6 CODDO SIFON
- 7 MURO DE FABRICA DE LADRILLO MACIZO PERFORADO TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- 8 ENFOSCADO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)

SECCION

ZANJA CALZADA



ZANJA EN CALZADA



ZANJA EN ACERADO

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

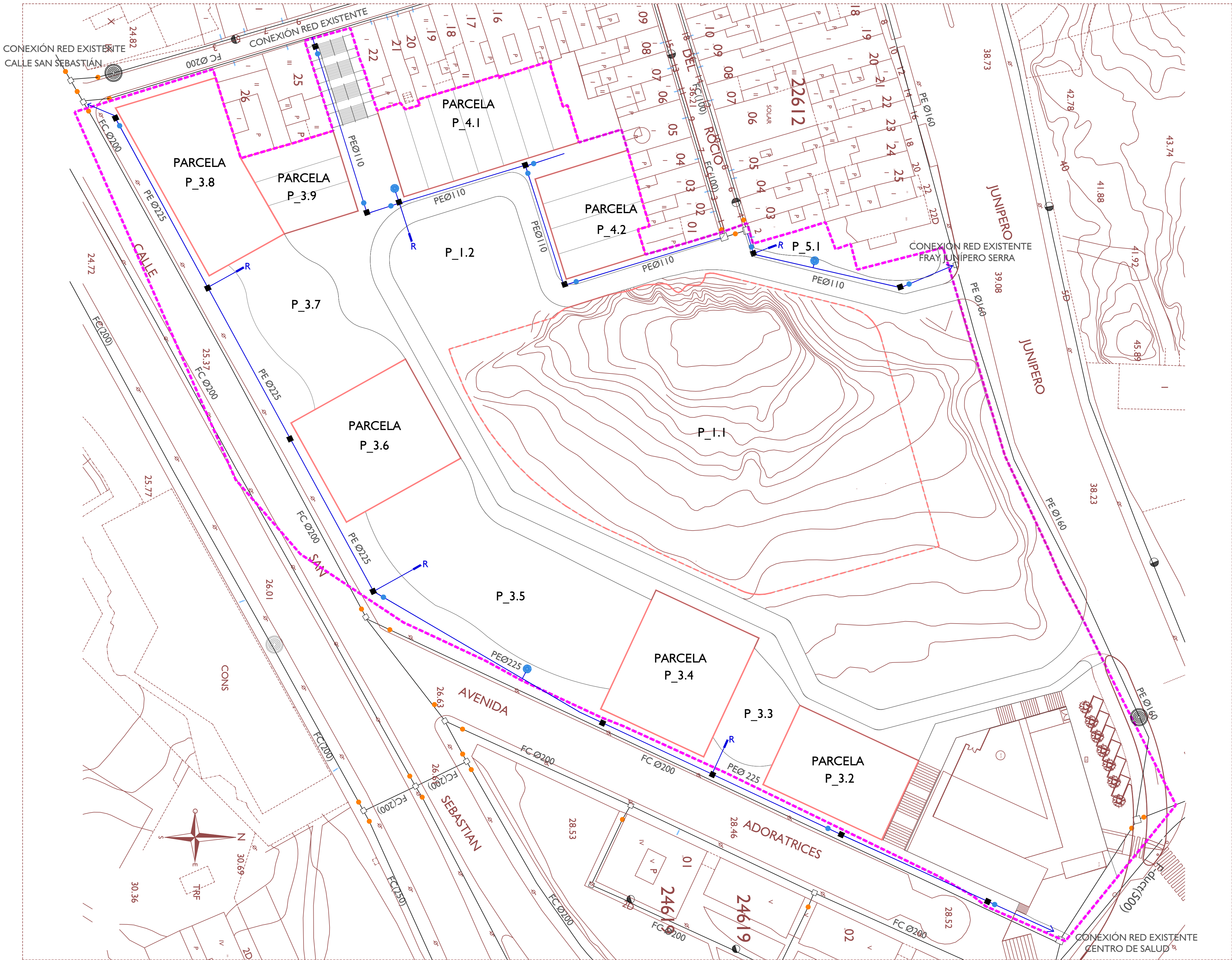
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN.
DETALLES REDES DE SANEAMIENTO

ESCALA
S/E

Nº DE PLANO
URB_15



RED EXISTENTE

- RED DE ABASTECIMIENTO
- VÁLVULA DE COMPUERTA DN 80
- ARQUETA DE PASO DE 60 x 60 cms
- ACOMETIDA
- HIDRANTE
- BOCA DE RIEGO

RED PROYECTADA

- RED DE ABASTECIMIENTO DE POLIETILENO
- VÁLVULA MARIPOSA DN 100
- ARQUETA DE PASO DE 60 x 60 cms
- HIDRANTE
- ACOMETIDA PARA RIEGO (Ejecutadas y con Puente Contador)

SIGLAS MATERIALES TRAMOS

- FC Fibrocemento
- F-Duct Fundición Dúctil
- PE Polietileno AD

- LÍMITE DEL SECTOR SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

*NOTA: LA SIMBOLOGÍA ESTÁ REPRESENTADA A MAYOR ESCALA PARA SU COMPLETO ENTENDIMIENTO

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

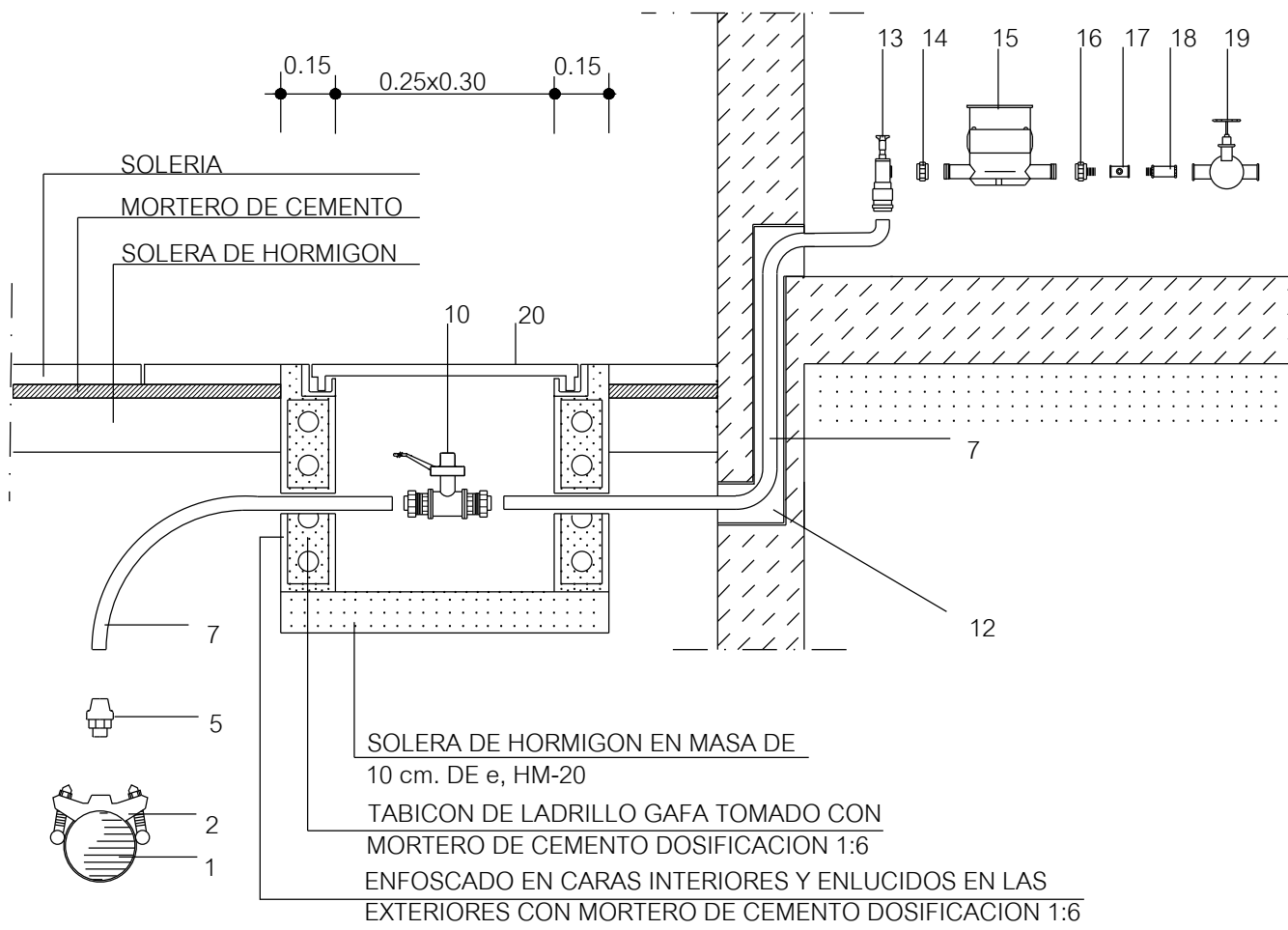
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA" AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H. MAYO 2.022

DESIGNACIÓN URBANIZACIÓN RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO ESCALA 1 / 500 N° DE PLANO URB_16



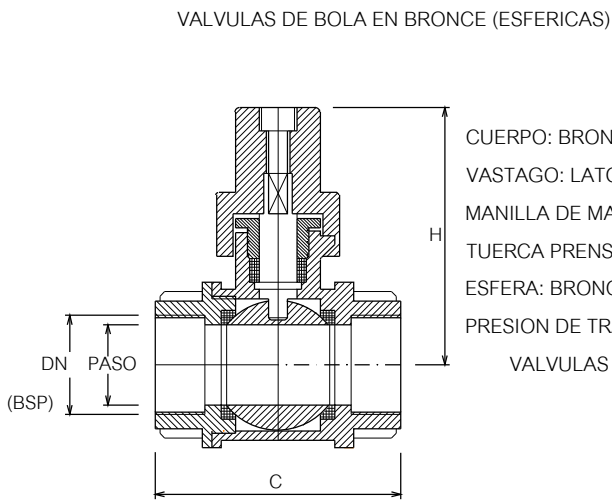
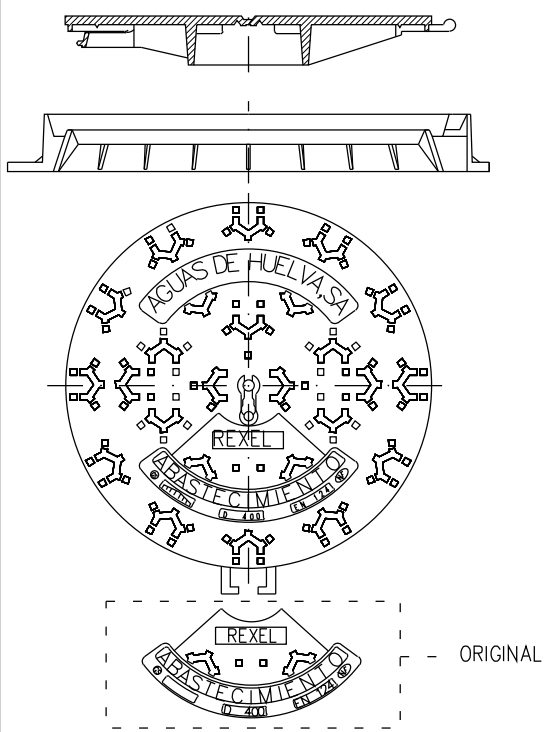
ACOMETIDA



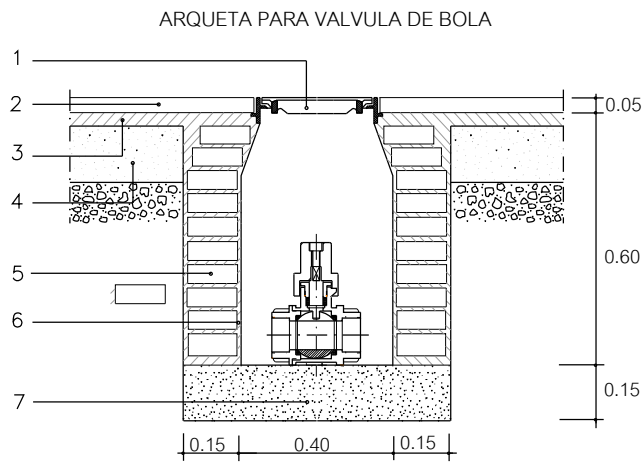
- RED AGUAS DE HUELVA.
- BRIDA DE ACOMETIDA MODELO E.M.A.H.S.A.
- PIEZA DE ACETAL.
- VALVULA DE COMPUERTA HEMBRA ASIENTO DE GOMA.
- ENLACE MACHO DE ACETAL.
- ENLACE MACHO DE LATON ESTAMPADO DESMONTABLE.
- TUBERIA DE POLIETILENO DE 10 ATM. HOMOLOGADA.
- TUBERIA HOMOLOGADA.
- VALVULA DE BOLA ANTIFRAUDE, TODO-BRONCE EXTREMOS POLIETILENO-ROSCA.
- VALVULA DE BOLA ANTIFRAUDE TODO-BRONCE EXTREMOS AMBOS EN POLIETILENO.
- ENLACE MACHO "GEBO".
- PASAMUROS.
- LLAVE GATELL.
- TUERCA ENLACE.
- CONTADOR HOMOLOGADO POR E.M.A.H.S.A.
- RACOR DESMONTABLE.
- T DE COMPROBACION.
- VALVULA DE RETENCION.
- LLAVE DE PASO.

- PUENTE CONTADOR EN COBRE.
- CERRADURAS Y CANDADOS HOMOLOGADOS POR E.M.A.H.S.A.

TAPA



CUERPO: BRONCE DIN RG-5-ASTM B-62
VASTAGO: LATON DIN 17660 Ms58-ASTM-124(2)
MANILLA DE MANIOBRA: ACERO
TUERCA PRENSAESTOPA: LT Ms58-ASTM-124(2)
ESFERA: BRONCE DIN RG-5-ASTM B-62
PRESION DE TRABAJO: 16 ATMOSFERAS (PN-16)
VALVULAS PROBADAS SEGUN 150 5208

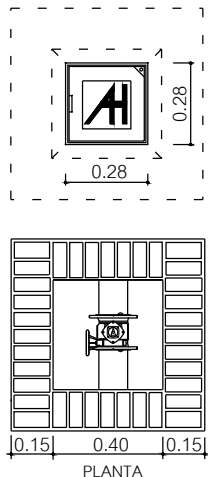


- TAPA DE PRFV DE 28x28 cm. MARCO HIERRO FUNDIDO Y ANAGRAMA
- BALDOSA
- MORTERO DE CEMENTO
- HORMIGON BASE DE ACERADO HM-20
- CITARA DE LADRILLO MACIZO PERFORADO, TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- ENLUCIDO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- SOLERA DE HORMIGON HM-20

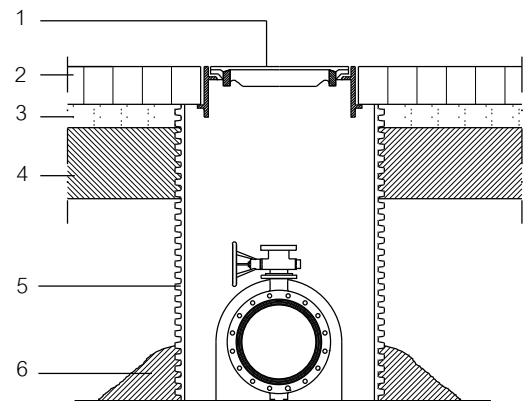
DN	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
PASO(mm)	10	10	15	20	25	32	40	50
C(mm)	49	49	60	70	85	95	112	125
H(mm)	80	80	55	105	110	115	120	170

ARQUETA VALVULA MARIPOSA

- TAPA DE PRFV DE 28x28 cm. MARCO HIERRO FUNDIDO Y ANAGRAMA DE E.M.A.H.S.A.
- BALDOSA
- MORTERO DE CEMENTO
- HORMIGON BASE DE ACERADO HM-20
- CITARA DE LADRILLO MACIZO PERFORADO, TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- ENLUCIDO CON MORTERO DE CEMENTO (1:6)
- SOLERA DE HORMIGON HM-20

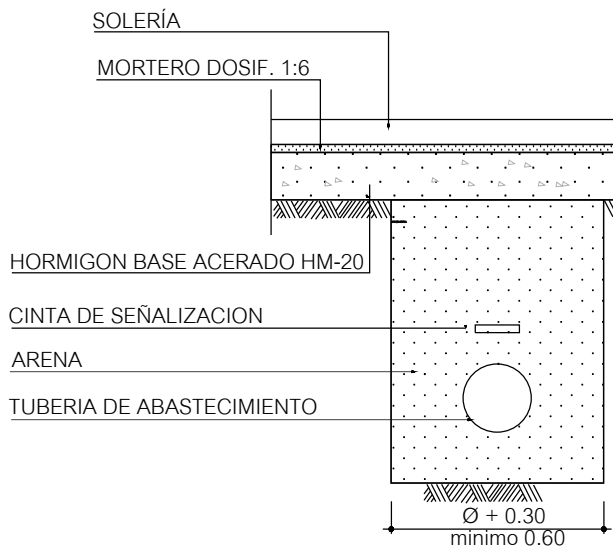


- TAPA DE PRFV DE 28x28 cm. MARCO HIERRO FUNDIDO Y ANAGRAMA DE E.M.A.H.S.A.
- ADOQUIN DE HORMIGÓN PREFABRICADO
- CAMA DE ARENA
- HORMIGON BASE HF - 4
- TUBERÍA DE PVC CORRUGADO Ø 400
- HORMIGÓN HM - 20

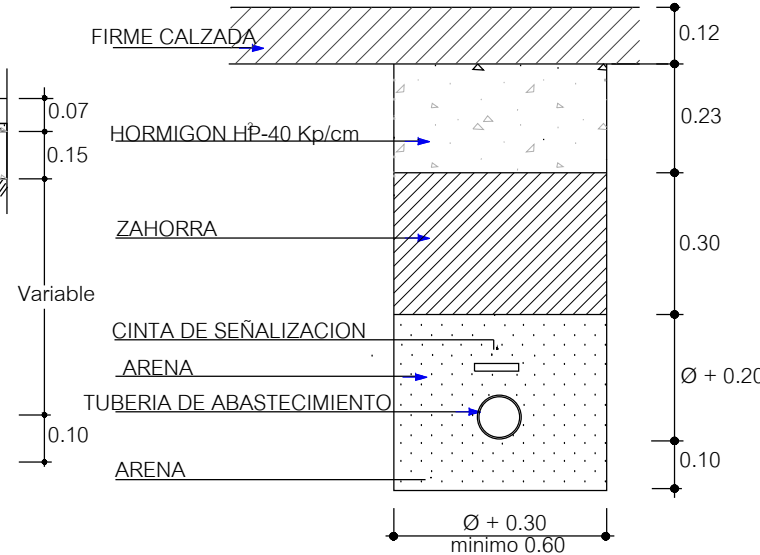


DETALLE DE ARQUETA PARA VÁLVULA MEDIANTE CARRETE DE TUBO DE PVC

ZANJA

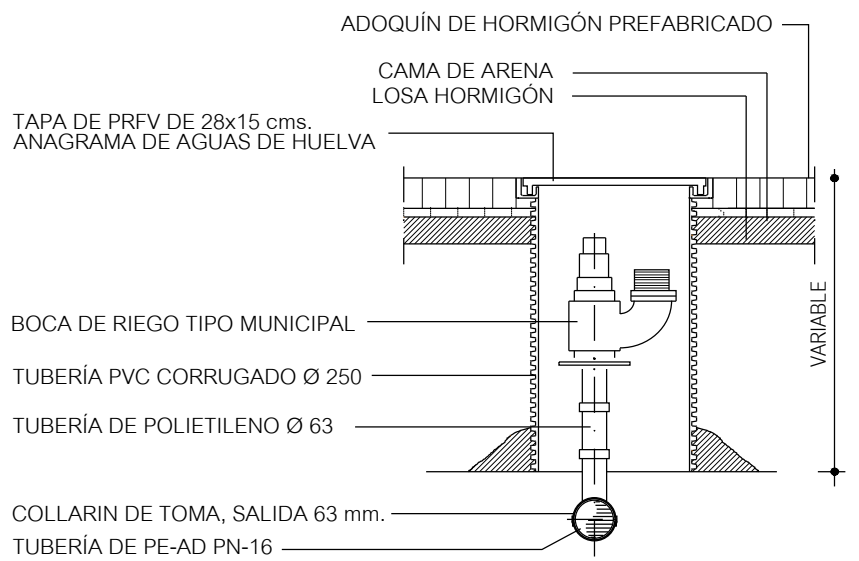


EN ACERADO

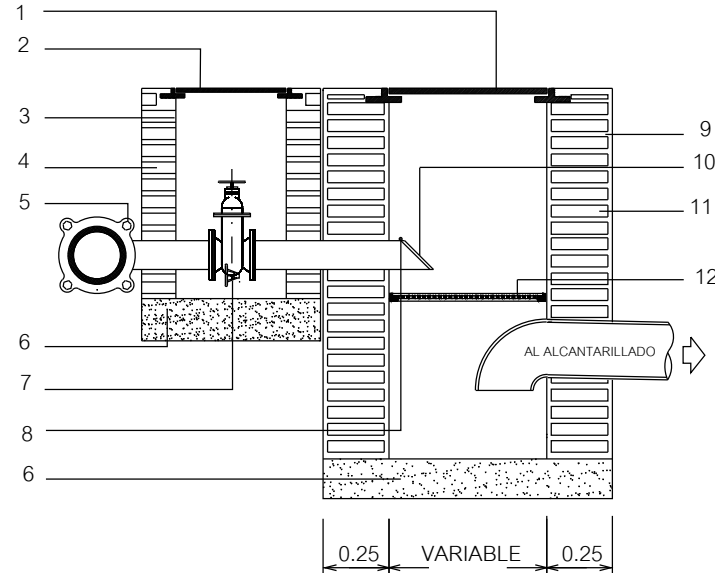


EN CALZADA

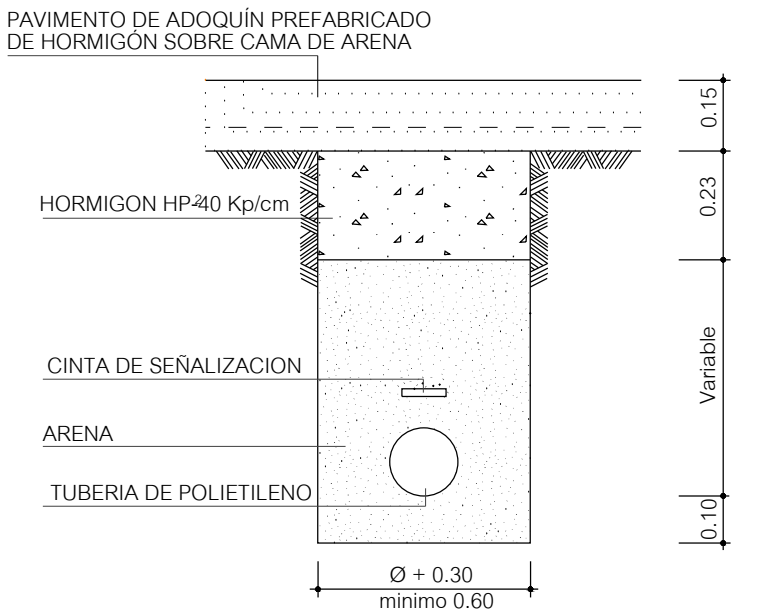
BOCA DE RIEGO



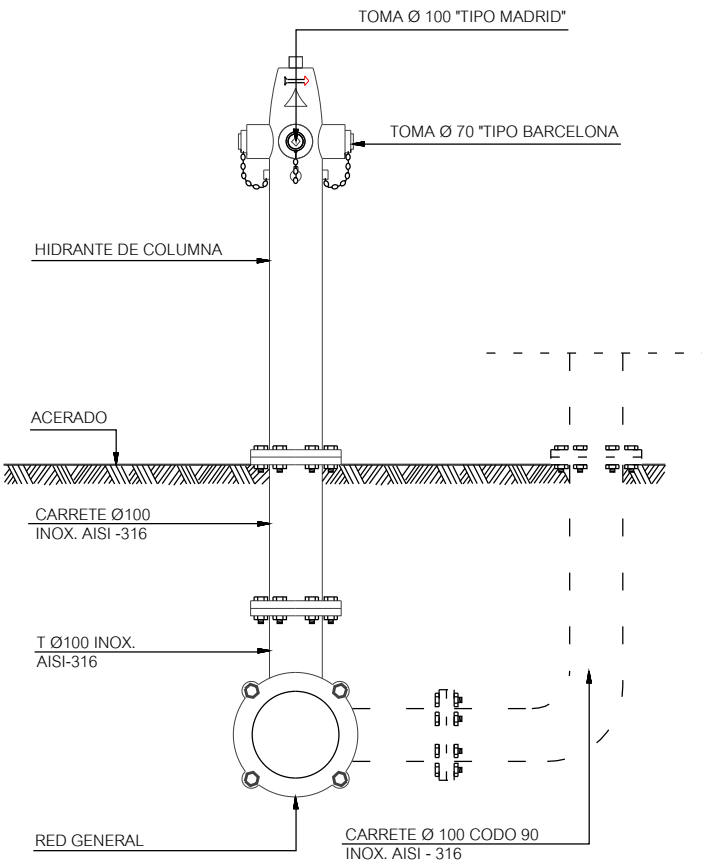
DESAGUE



- TAPA DE FUNDICION Ø 60 cm.
- TAPA DE FUNDICION 40x40 cm.
- ENLUCIDO Y MORTERO DE AGARRE D. 1:6
- FABRICA DE LADRILLO 1/2 PIE
- TE CON BRIDA. SALIDA Ø200 mm.
- SOLERA HM-20, 15 cm e
- VALVULA DE MARIPOSA
- CHARNELA DE TEFLON
- ENLUCIDO Y MORTERO DE CEMENTO 1:6
- CLAPETA DE ACERO INOX.
- FABRICA DE LADRILLO 1 PIE e.
- CHAPA ACERO INOX. HORADADA Ø 6 mm CON AGUJEROS DE Ø 8 mm. Y SEPARACIONES IGUAL MEDIDA



HIDRANTE



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

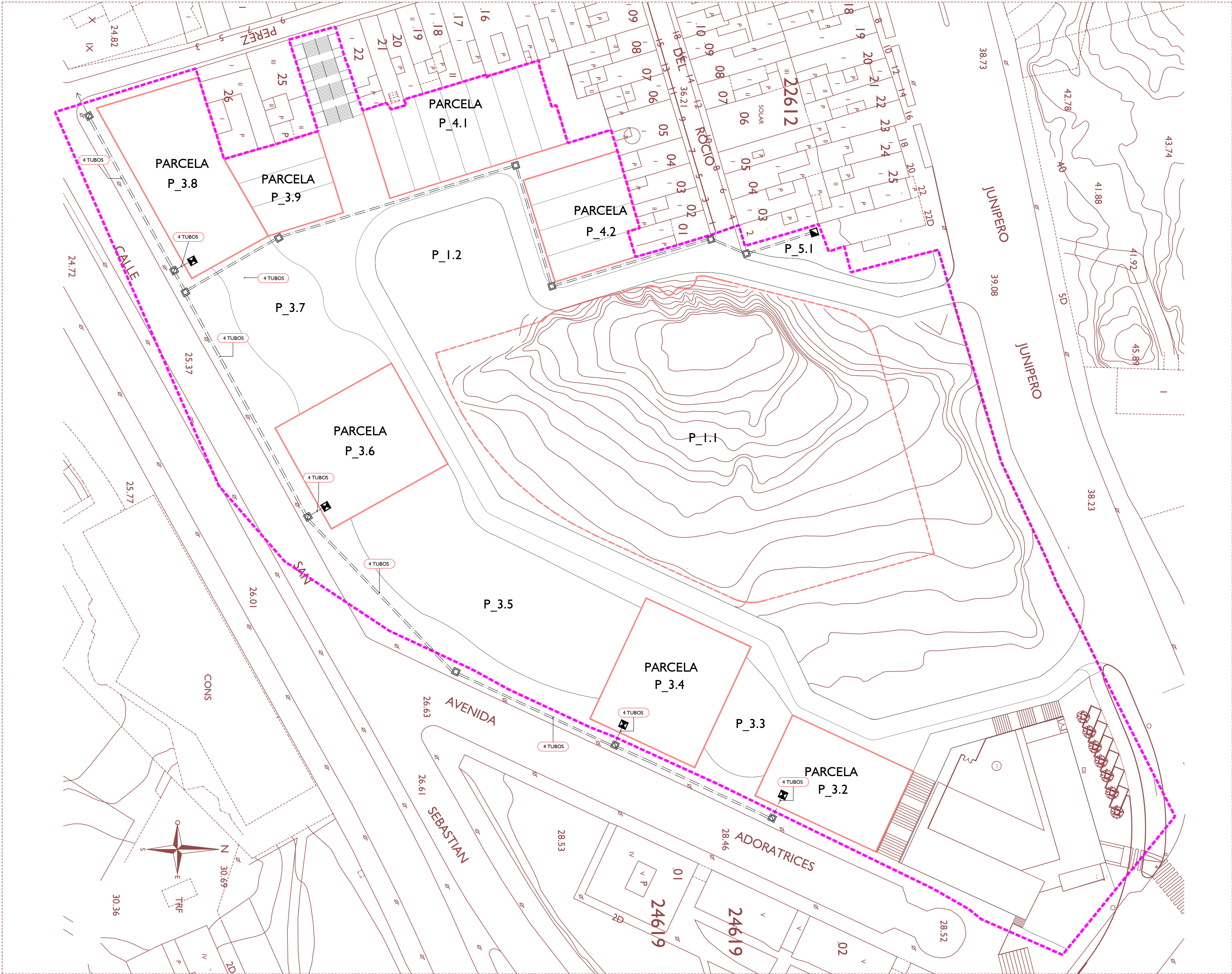
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN.
DETALLES DE ABASTECIMIENTO

ESCALA
S/E

Nº DE PLANO
URB_17



- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

LEYENDA DE ELECTRICIDAD		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	CONEXIÓN A RED MEDIA TENSIÓN ENTRONQUE SEGÚN COMPAÑÍA	
	CENTRO DE TRANSFORMACION PREFABRICADO DE COMPAÑÍA	INCLUIDO EN PROYECTO URBANIZACIÓN
	PREVISION DE CENTRO DE TRANSFORMACION DE COMPAÑÍA	A EJECUTAR EN PROYECTO EDIFICACIÓN
	ARQUETA DE REGISTRO PARA RED DE MEDIA TENSIÓN TIPO A-1	
	ARQUETA DE REGISTRO PARA RED DE MEDIA TENSIÓN TIPO A-2	
	CANALIZACIÓN PARA LINEA DE MEDIA TENSIÓN AI 3x(1x240) 18/30 kV BAJO PRISMA DE 4 TUBOS DE POLIETILENO DOBLE CAPA Ø160 mm ENTERRADO	ANILLO MT

NOTAS:
TODAS LAS INSTALACIONES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN SE EJECUTARÁN CONFORME LAS DIRECTRICES DE LA CARTA DE CONDICIONES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORES Y SUS NORMAS TÉCNICAS PROPIAS.

NOTAS

- EL INSTALADOR REALIZARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACION PARA APROBACION PREVIA DE LA DIRECCION FACULTATIVA. EN LA INSTALACION ELECTRICA SE INDICARÁ:
 - REPARTO DE FASES.
 - SITUACION DE CAJAS DE DERIVACION Y REGISTRO.
 - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
- EL INSTALADOR REALIZARÁ TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARÁ LA INSTALACION COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MÍNIMO 1 AÑO).
- EL INSTALADOR REALIZARÁ TODOS LOS TRÁMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCION TODA LA INFORMACION TANTO DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, DELEGACION DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTE Y DEMAS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACION POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
- SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACION DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CALCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
- EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARÁ EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACION POR EL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
- EL INSTALADOR CONFIRMARÁ A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LÍMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES. SE PRESENTARÁ A LA DIRECCION FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MÍNIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (IDM. CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORIDOS DE LAS MISMAS).
- EL INSTALADOR DISPONDRÁ EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNO DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACION POR PARTE DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
- EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARÁ PLANOS DE COORDINACION ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES 'PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS' CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTETICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES. SE REALIZARÁN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES EN PATIO DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS; RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, SALAS DE MAQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERÁN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION POR LA DIRECCION FACULTATIVA.
- SE IDENTIFICARÁ CADA CONTADOR VISIBLEMENTE MEDIANTE PLACA DE ACERO INOXIDABLE: ALUMINIO O PLASTICO ENDURECIDO PARA EVITAR CORROSION CON UNA GRABACION INDELEBLE INDICANDO: ESCALERAS, PISO, Nº DE LA FINCA, ETC...

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

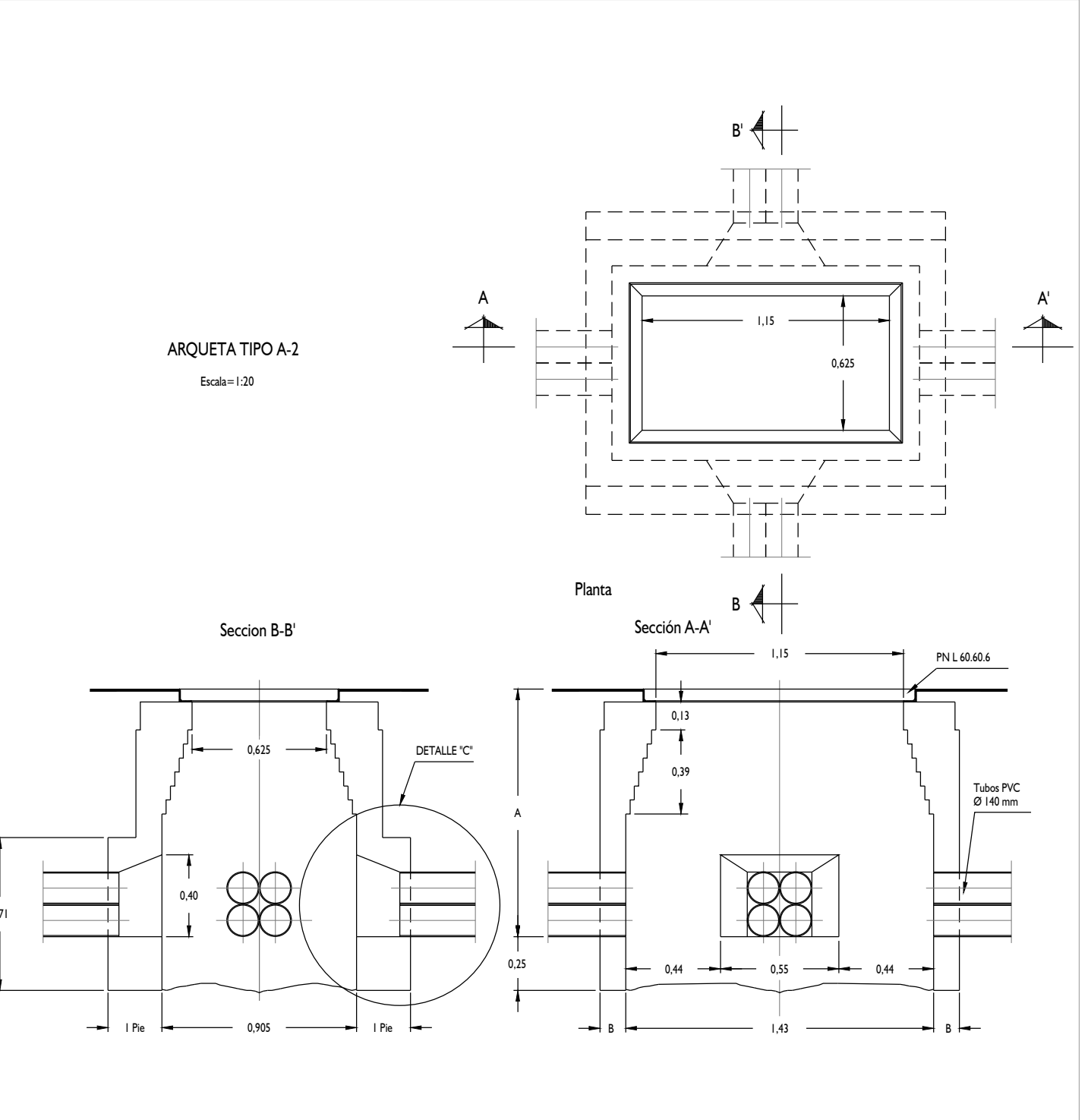
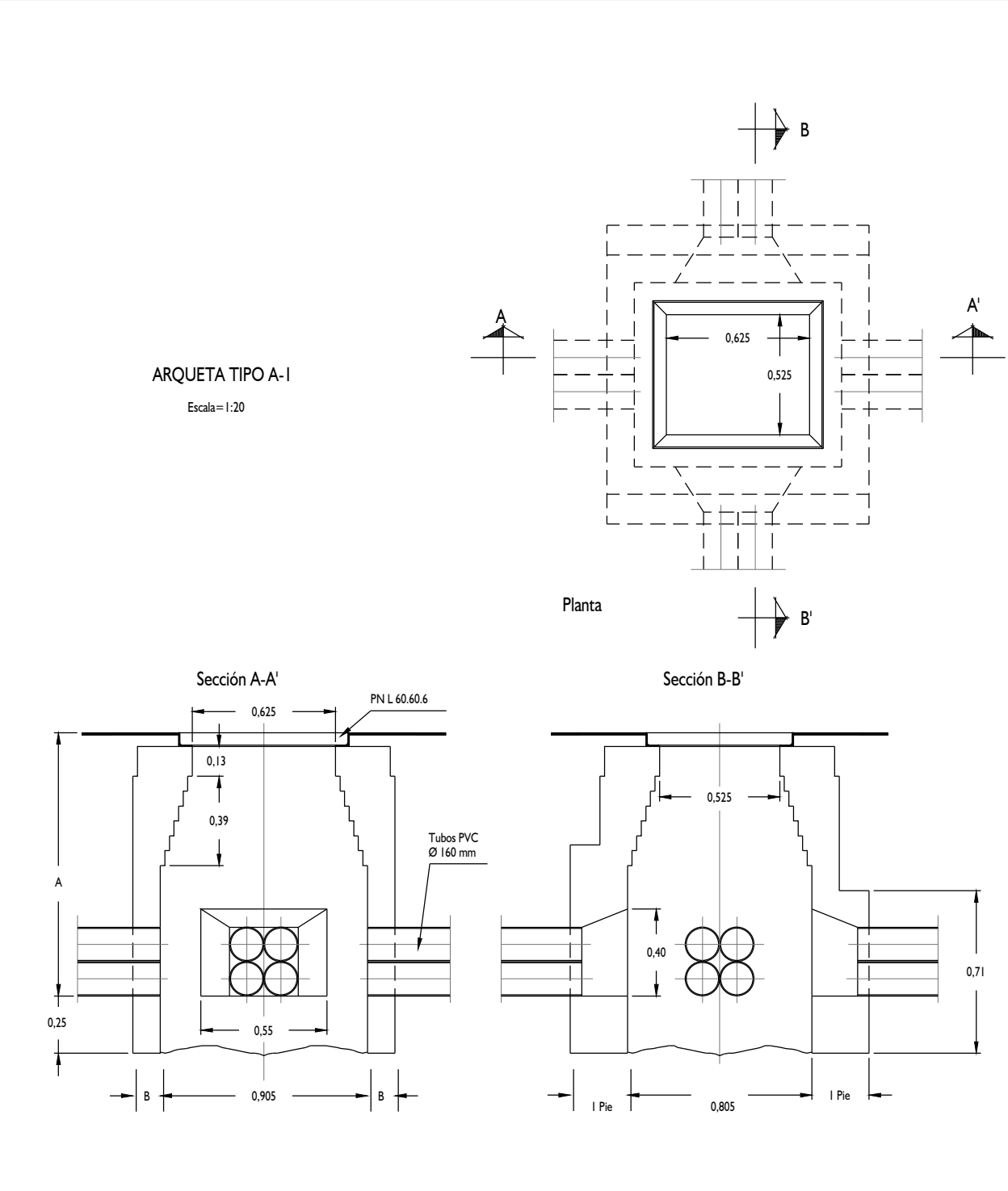
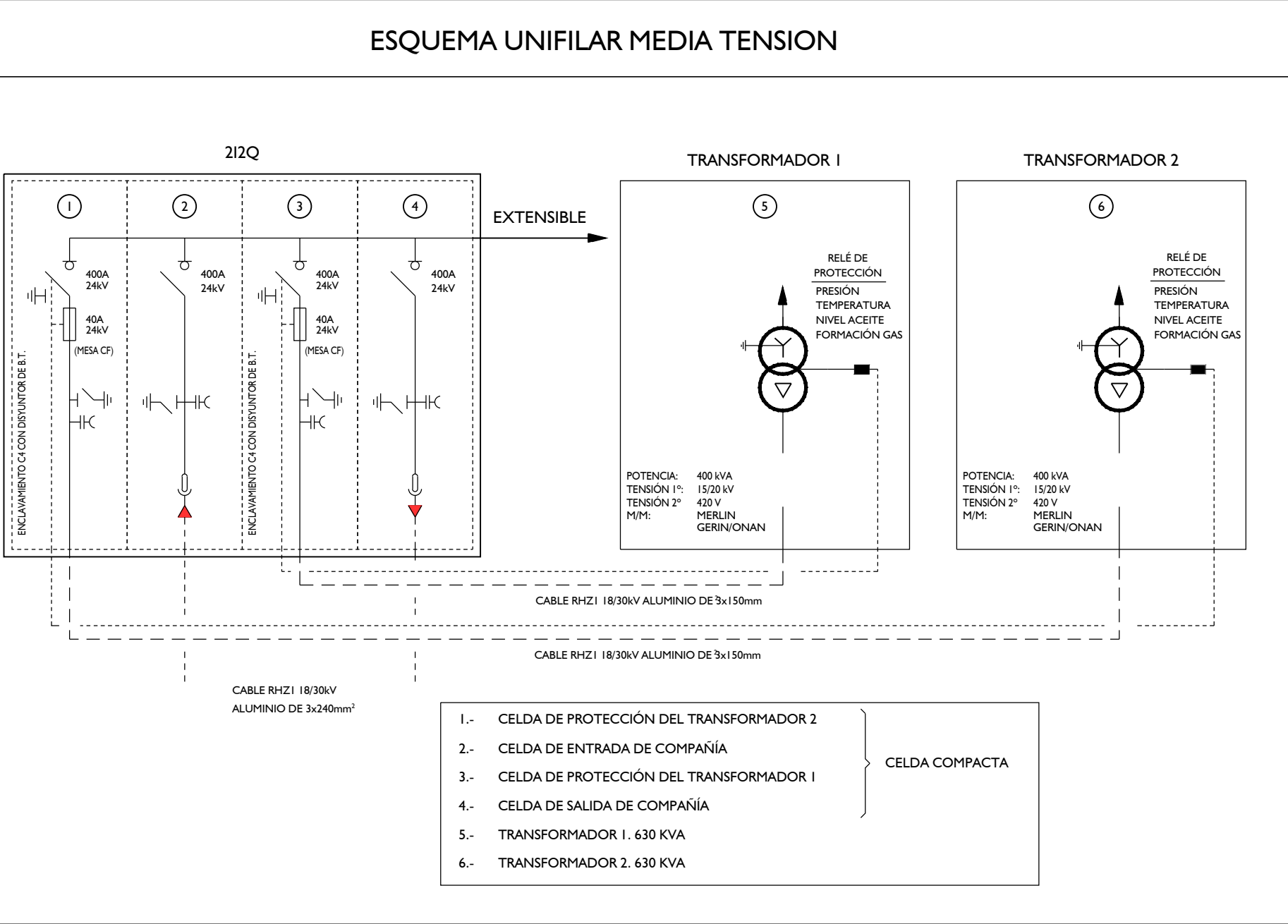
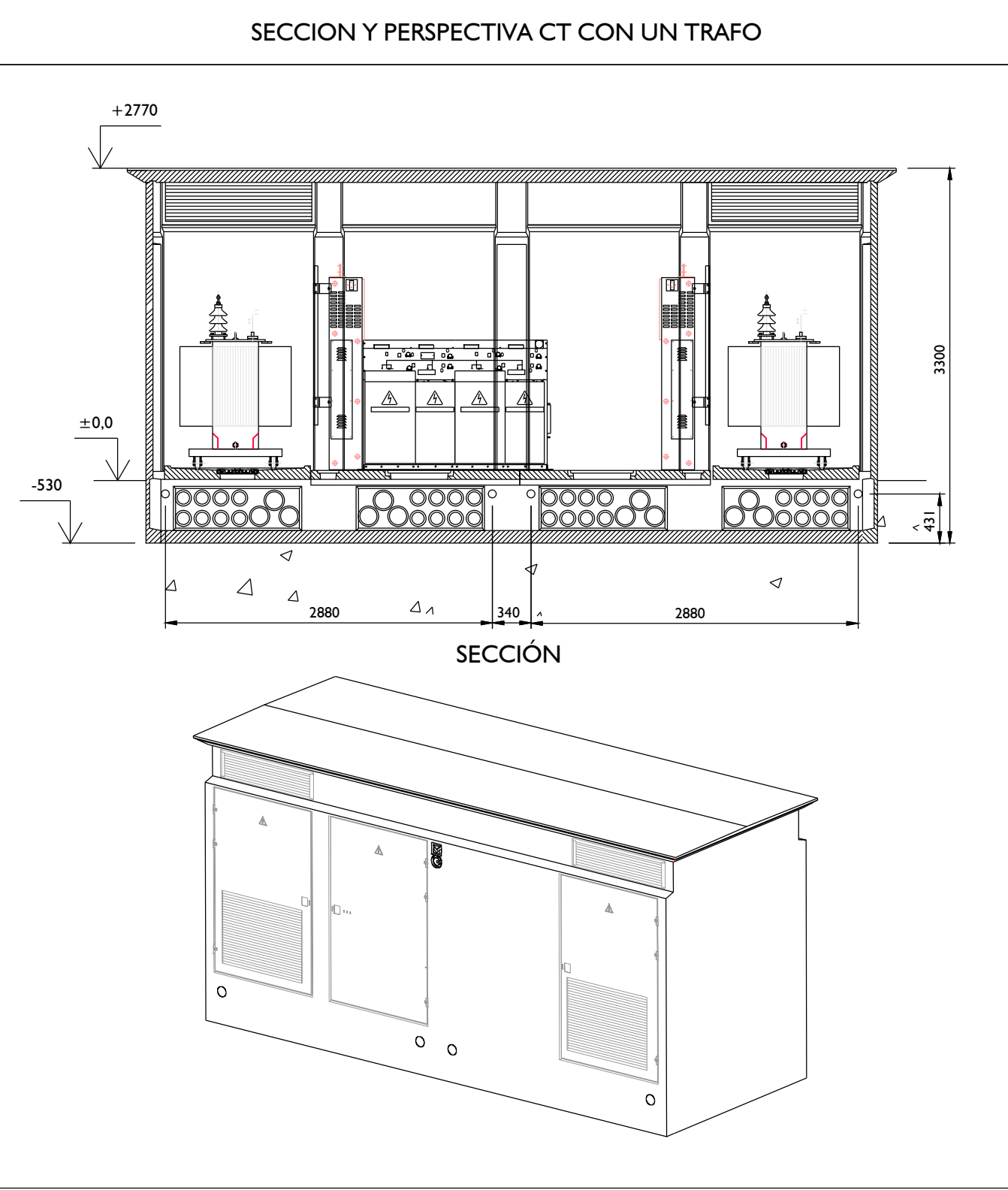
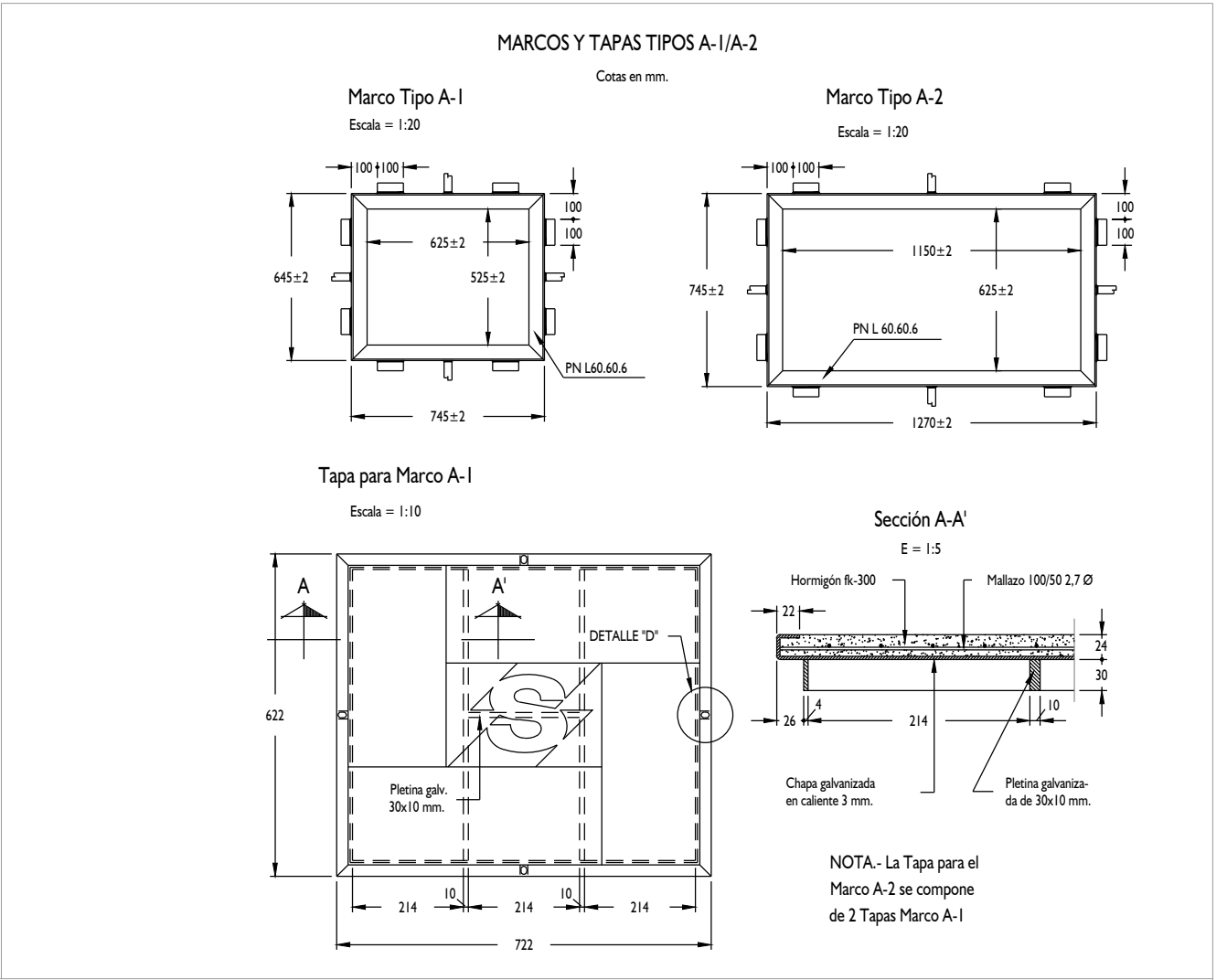
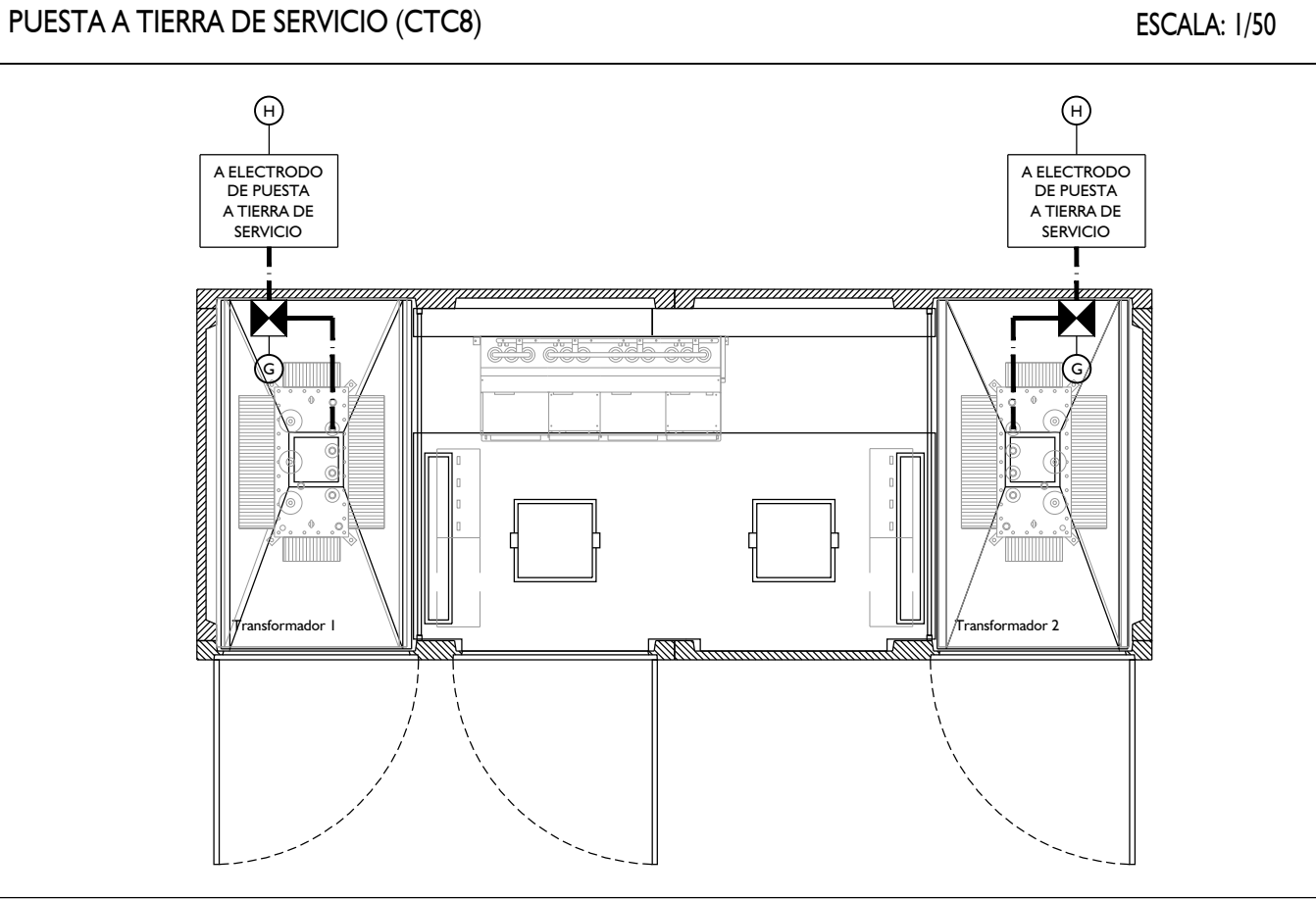
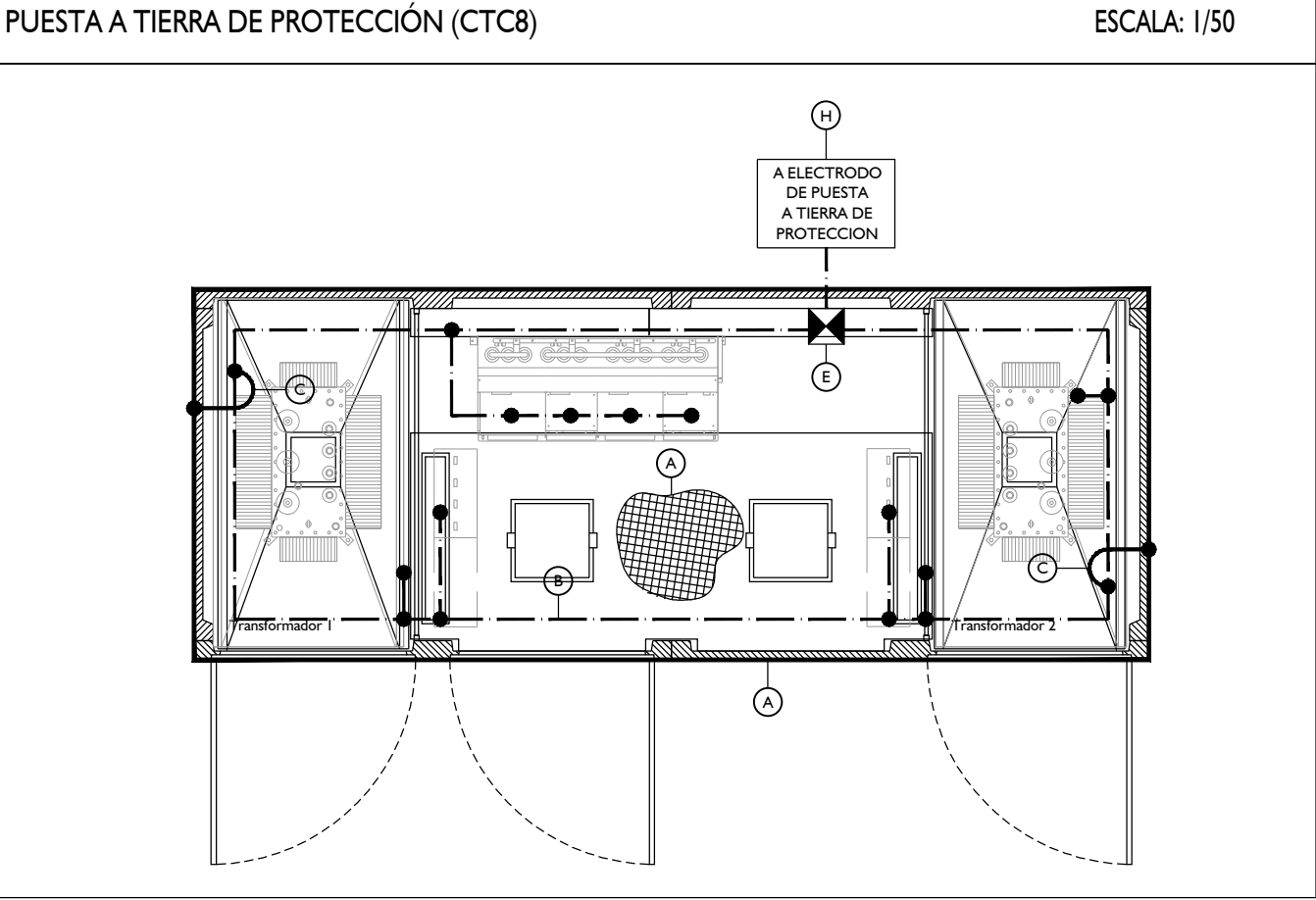
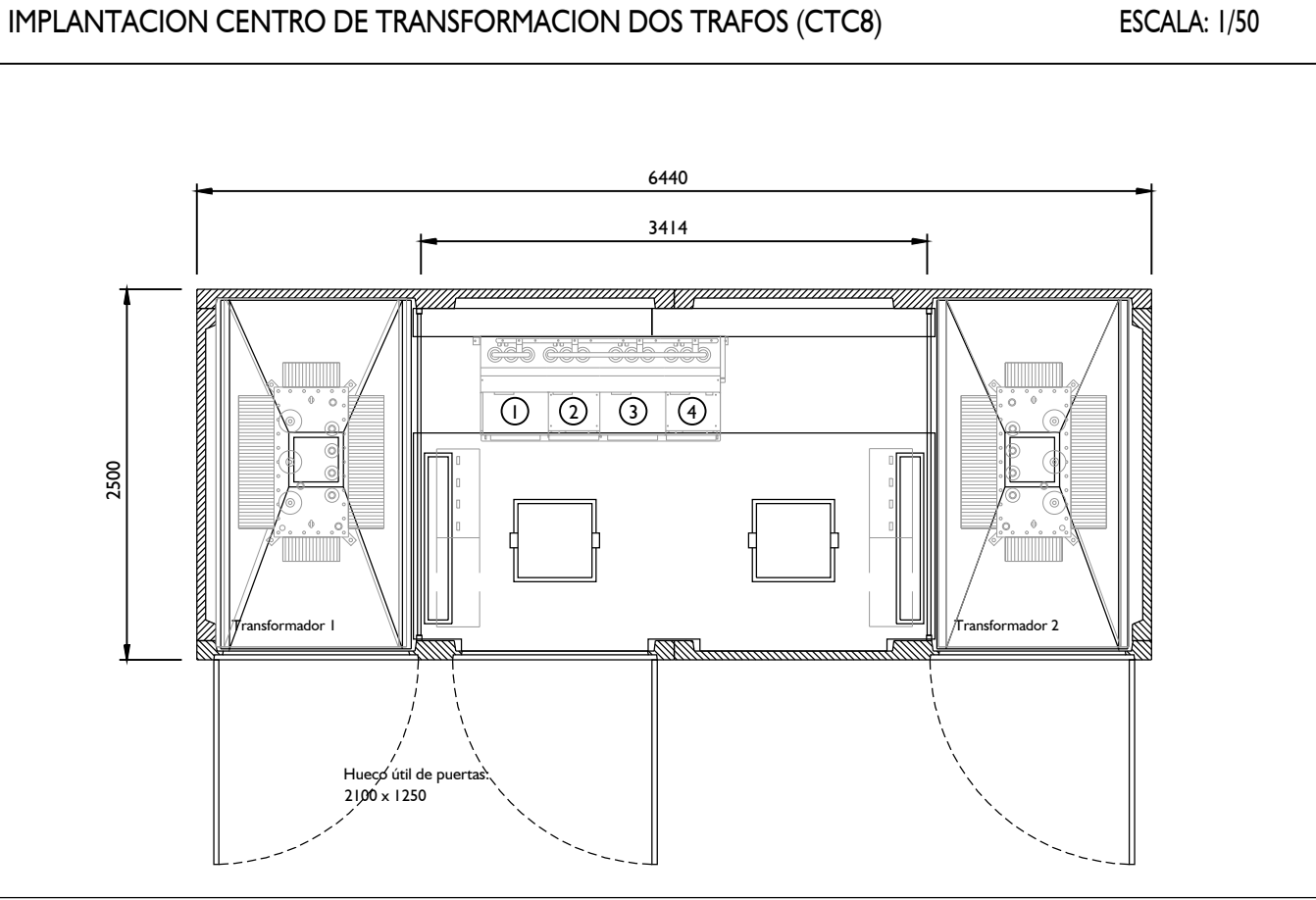
MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
RED DE SUMINISTRO DE ENERGÍA EN MEDIA TENSIÓN

ESCALA
1 / 500

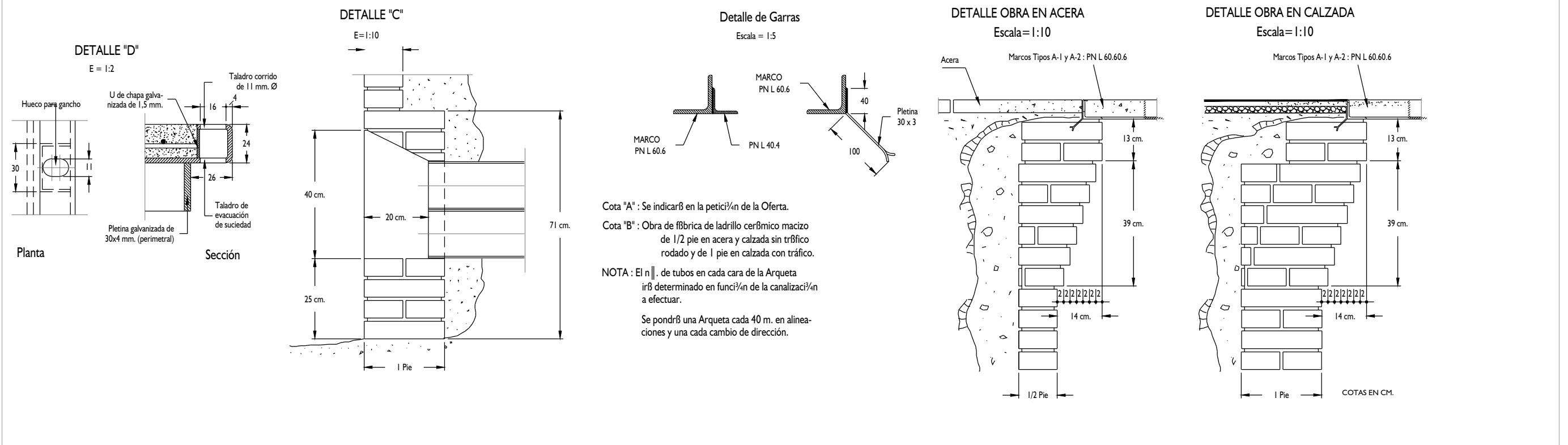
Nº DE PLANO
URB_18





A	MALLA ELECTROSOLDADA CON REDONDOS DE Ø5mm FORMANDO UNA RETÍCULA DE 150x150mm. RECUBIERTA POR UNA CAPA DE HORMIGÓN DE 10cm. EN EL INTERIOR DE TODO EL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	C	CAJA DE SECCIONAMIENTO IP545
B	CONDUCTOR DE COBRE DESCUBIERTO DE 50mm. FORMANDO ANILLO, CON UNIÓN A TODAS LAS PARTES METÁLICAS ACCESIBLES.	D	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE AISLADO RV 0,6/1kV DE 50mm PROTEGIDO CONTRA DAÑOS MECÁNICOS.
C	PLETINA DE ACERO ZINCADO AL FUEGO DE 30mm DE ANCHO POR 3,5mm DE GROSOR PARA CONEXIÓN DE LA MALLA AL ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA. LAS UNIONES ENTRE CONDUCTORES SE REALIZARÁ MEDIANTE BRIDA NORMALIZADA.	E	PUNTO DE PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO DEL TRANSFORMADOR, CON BLOQUE DE DESCONEXIÓN Y PRUEBAS
D	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DESCUBIERTO DE 50mm	F	LOS ELECTRODOS DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN Y DE SERVICIO ESTÁN FORMADOS RESPECTIVAMENTE POR A PICAS DE Ø19mm Y 2m DE LONGITUD CLAVADAS VERTICALMENTE EN EL SUELO A 0,3m CADA 3m, UNIDAS ENTRE SI POR CABLE DE COBRE DESNUDO DE 50mm.

NOTAS	
1. EL INSTALADOR REALIZARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACION PARA APROBACION PREVIA DE LA DIRECCION FACULTATIVA. EN LA INSTALACION ELECTRICA SE INDICARÁ: - REPARTO DE FASES. - SITUACION DE CAJAS DE DERIVACION Y REGISTRO. - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.	6. EL INSTALADOR CONFIRMARÁ A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOPETIDA (FACHADA O LIMITE DE PÁNCULA) PARA ALCANZAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES. SE PRESENTARÁ A LA DIRECCION FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MINIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (IDH, CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORDOS DE LAS MISMAS).
2. EL INSTALADOR REALIZARÁ TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARÁ LA INSTALACION COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MÍNIMO 1 AÑO).	7. EL INSTALADOR DISPONDRÁ EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNO DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACION POR PARTE DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
3. EL INSTALADOR REALIZARÁ TODOS LOS TRÁMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCION TODA LA INFORMACION TANTO DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, DE LA DIRECCION DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTE Y DEMAS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACION POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.	8. EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARÁ PLANOS DE COORDINACION ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES "PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS" CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTETICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES. SE REALIZARÁN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES EN PATIO DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS, RECORDANDO POR PASOS, TECHOS, PASOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, SALAS DE MAQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERÁN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION POR LA DIRECCION FACULTATIVA.
4. SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACION DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CALCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).	9. SE IDENTIFICARÁ CADA CONTADOR VISIBILMENTE MEDIANTE PLACA DE ACERO INOXIDABLE, ALUMINIO O PLASTICO ENDURECIDO PARA EVITAR CORROSION CON UNA GRABACION INDELEBLE INDICANDO: ESCALERAS, PISO, N° DE LA FINCA, ETC...
5. EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARÁ EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACION POR EL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.	



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

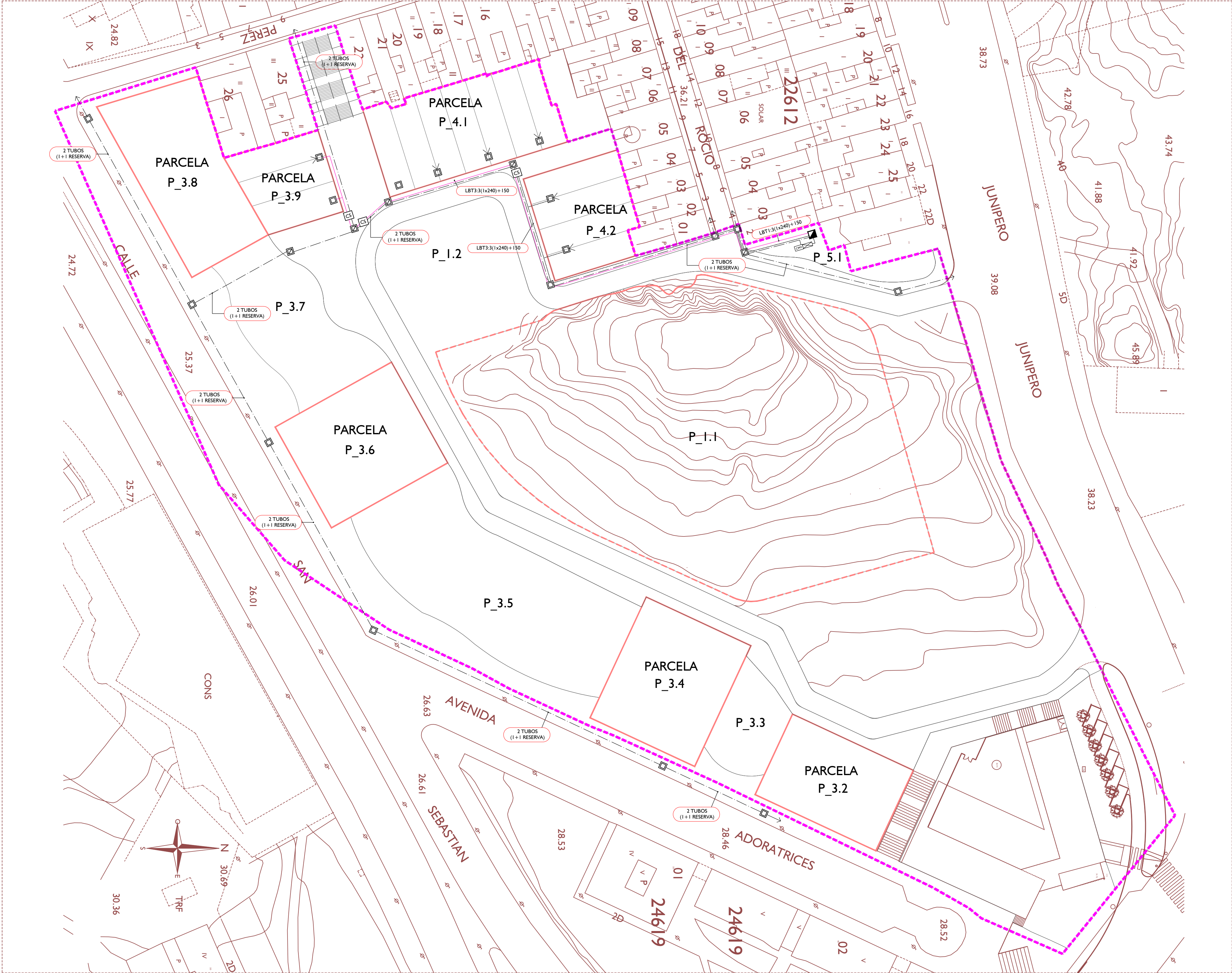
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
DETALLES BAJA Y MEDIA TENSIÓN

ESCALA
S/E

N° DE PLANO
URB_19



- LÍMITE DEL SECTOR
- SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

LEYENDA RED DE BAJA TENSION		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	CONEXIÓN A RED BAJA TENSION EXISTENTE ENTRONQUE SEGÚN COMPAÑÍA	
	CENTRO DE TRANSFORMACION PREFABRICADO DE COMPAÑÍA	INCLUIDO EN PROYECTO
	ARQUETA DE REGISTRO PARA RED DE BAJA TENSION TIPO A-1	
	ARQUETA DE REGISTRO PARA RED DE BAJA TENSION TIPO A-2	
LBT1 LBT2 LBT3	CANALIZACIÓN PARA LINEAS DE BAJA TENSION AL RV 0.6/1kV (SECCIÓN INDICADA EN PLANOS) BAJO TUBO DE PVC AISLANTE Ø160 mm ENTERRADO	
	CANALIZACIÓN PARA LINEA DE BAJA TENSION AL RV 0.6/1kV (SECCIÓN EN PLANOS) BAJO TUBO DE PVC AISLANTE Ø160 mm ENTERRADO + 1 TUBO DE RESERVA EN TODO EL RECORRIDO	CRUCE DE CALZADA TRAMO REFORZADO CON PROTECCION DE HORMIGON
	CAJA DE SECCIONAMIENTO PARA LINEAS DE BAJA TENSION	
	DERIVACION EN BAJA TENSION A CADA PARCELA MEDIANTE CANALIZACION VACIA FORMADA POR TUBO DE POLIETILNO DE Ø160 mm EN EJECUCION ENTERRADA	
	CUADRO ELECTRICO CON EL CONJUNTO DE PROTECCION Y MEDIDA EN EL INTERIOR DE LA ENVOLVENTE EL CUADRO SE CONECTA A TIERRA MEDIANTE UNA PICA DE PUESTA A TIERRA	
NOTAS: TODAS LAS INSTALACIONES DE MEDIA Y BAJA TENSION SE EJECUTARÁN CONFORME LAS DIRECTRICES DE LA CARTA DE CONDICIONES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORES Y SUS NORMAS TÉCNICAS PROPIAS.		

- NOTAS
1.

EL INSTALADOR REALIZARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACION PARA APROBACION PREVIA DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
EN LA INSTALACION ELECTRICA SE INDICARÁ:
- REPARTO DE FASES.
- SITUACION DE CAJAS DE DERIVACION Y REGISTRO.
- DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
2.

EL INSTALADOR REALIZARÁ TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARÁ LA INSTALACION COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MÍNIMO 1 AÑO).
3.

EL INSTALADOR REALIZARÁ TODOS LOS TRÁMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCION TODA LA INFORMACION TANTO DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, DELEGACION DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTE Y DEMÁS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACION POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
4.

SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACION DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CALCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
5.

EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARÁ EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACION POR EL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
6.

EL INSTALADOR CONFIRMARÁ A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LÍMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES. SE PRESENTARÁ A LA DIRECCION FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MÍNIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (IDM. CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORRIDOS DE LAS MISMAS).
7.

EL INSTALADOR DISPONDRÁ EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNO DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACION POR PARTE DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
8.

EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARÁ PLANOS DE COORDINACION ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES "PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS" CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTETICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.
SE REALIZARÁN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES EN PATIO DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS; RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, SALAS DE MAQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERÁN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION POR LA DIRECCION FACULTATIVA.
9.

SE IDENTIFICARÁ CADA CONTADOR VISIBLEMENTE MEDIANTE PLACA DE ACERO INOXIDABLE; ALUMINIO O PLASTICO ENDURECIDO PARA EVITAR CORROSION CON UNA GRABACION INDELEBLE INDICANDO: ESCALERAS, PISO, N° DE LA FINCA, ETC...

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

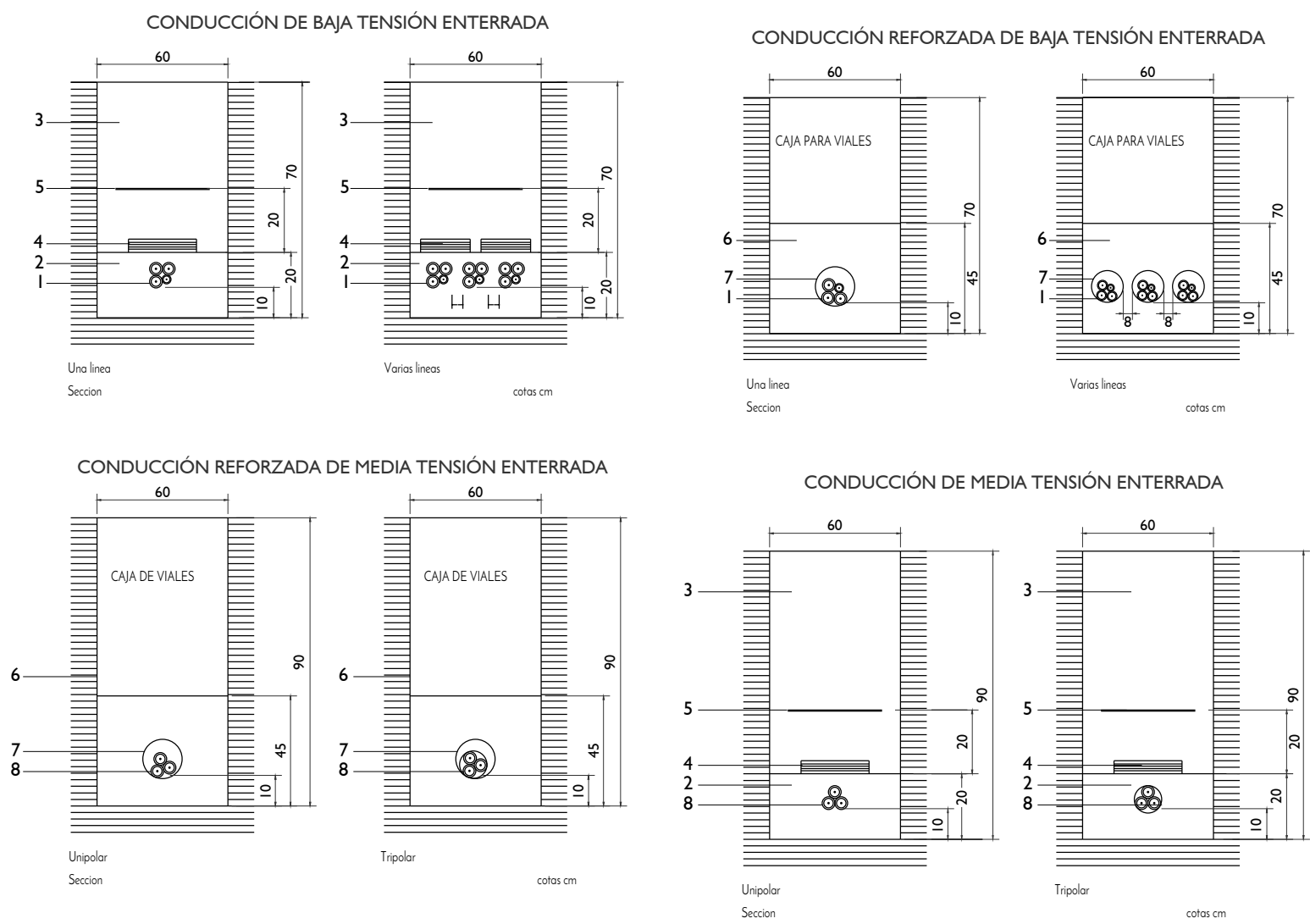
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION URBANIZACIÓN RED DE SUMINISTRO DE ENERGÍA EN BAJA TENSION
ESCALA 1 / 500
N° DE PLANO URB_20



DETALLES DE ELECTRICIDAD



- 1.- Cable de aluminio para tensión nominal 1.000V
Se tenderán a lo largo de la zanja de 70 cm de profundidad y 60 cm de ancho, N grupos, según el nº de líneas que discurran por la zanja, constituidos por n cables de fase y uno de neutro.
Por una zanja y en el mismo plano podrán tenderse hasta tres líneas; para mayor nº de líneas se dispondrán en capas sucesivas, separadas entre sí 20 cms.

2.- Áridos.
Relleno de arena de río en espesor de 20 cm para asiento de los cables.

4.- Ladrillo hueco sencillo.
Se colocará una hilada de ladrillo hueco sencillo sobre relleno de arena de río, con la dirección de sogá perpendicular al eje de los cables.

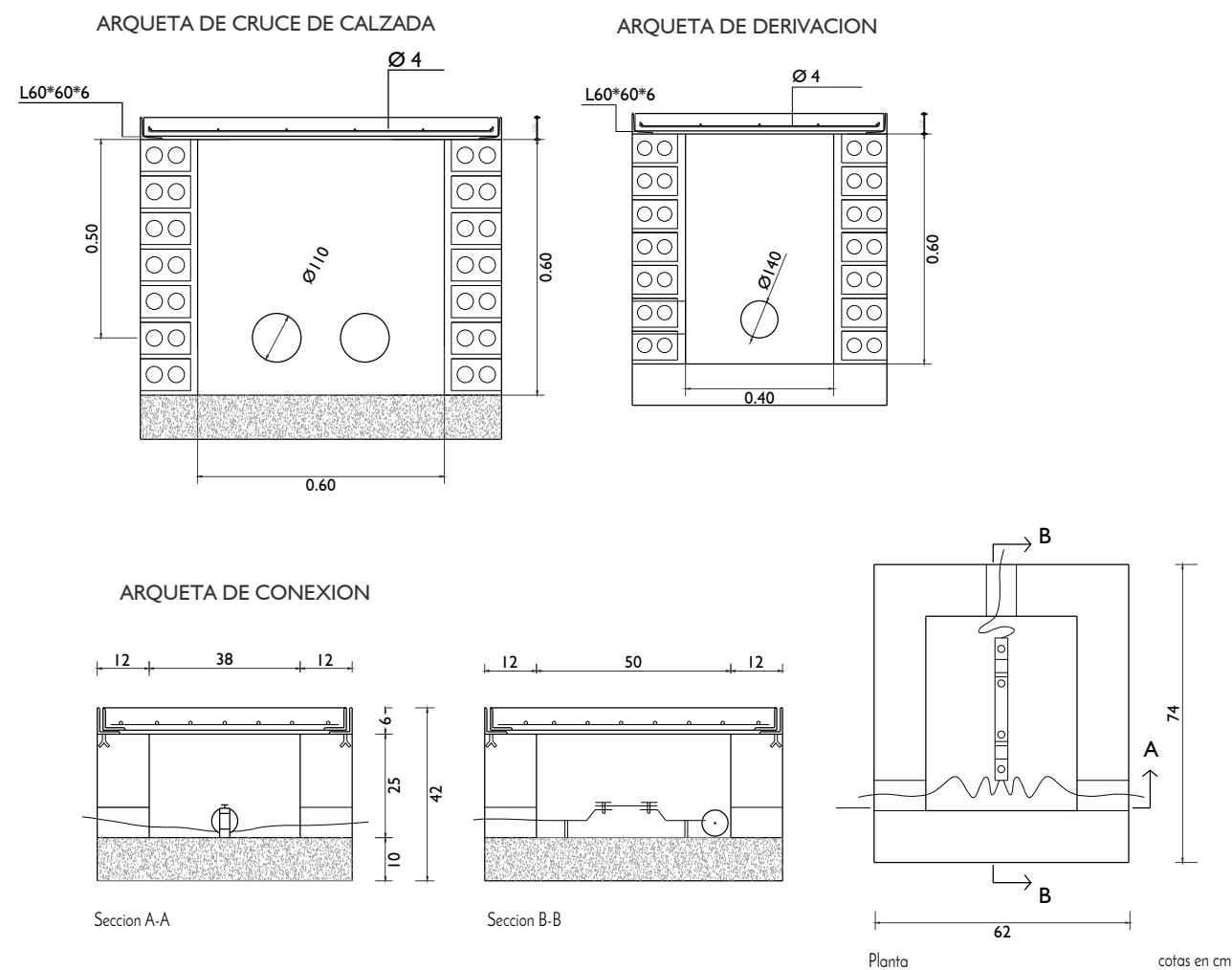
3.- Relleno de tierra con apisonado.
Relleno de zanja por tongadas de 20 cm de tierra excenta de áridos mayores de 4 cm y apisonada, hasta una altura de 70 cm. Se alcanzará una densidad seca no inferior al 95 % de la obtenida en el ensayo Próctor Normal.

5.- Cinta de señalización.
Se colocará a todo lo largo de la línea, a 20 cm sobre la hilada de ladrillos.
- 6.- Hormigones.
En masa de resistencia característica 100 Kg/cm2 de 10 cm para asiento del cable.
Una vez colocado el tubo, se terminará de rellenar hasta una altura de 45 cm.

7.- Tubo y piezas especiales de fibrocemento.
Se colocarán sobre la primera capa de hormigón tantos tubos como líneas discurran por la zanja.

8.- Cable de aluminio aislado.
Se tenderán a lo largo de la zanja de 92 cm de profundidad y 60 cm de ancho, las ternas de cables bipolares, según el número de líneas que discurran por la zanja.
Se introducirá cada línea en un tubo de protección. Cuando los cables sean unipolares, se arrollarán entre sí y se procederá a su encintado.

NOTAS.-
LA CANALIZACIÓN DE MEDIA PODRÁ IR EN EL MISMO TRAZADO QUE LA DE BAJA Y A UNA PROFUNDIDAD DE 1.20 m.
TODAS LAS ARQUETAS ESTARÁN EN EL ACERADO.

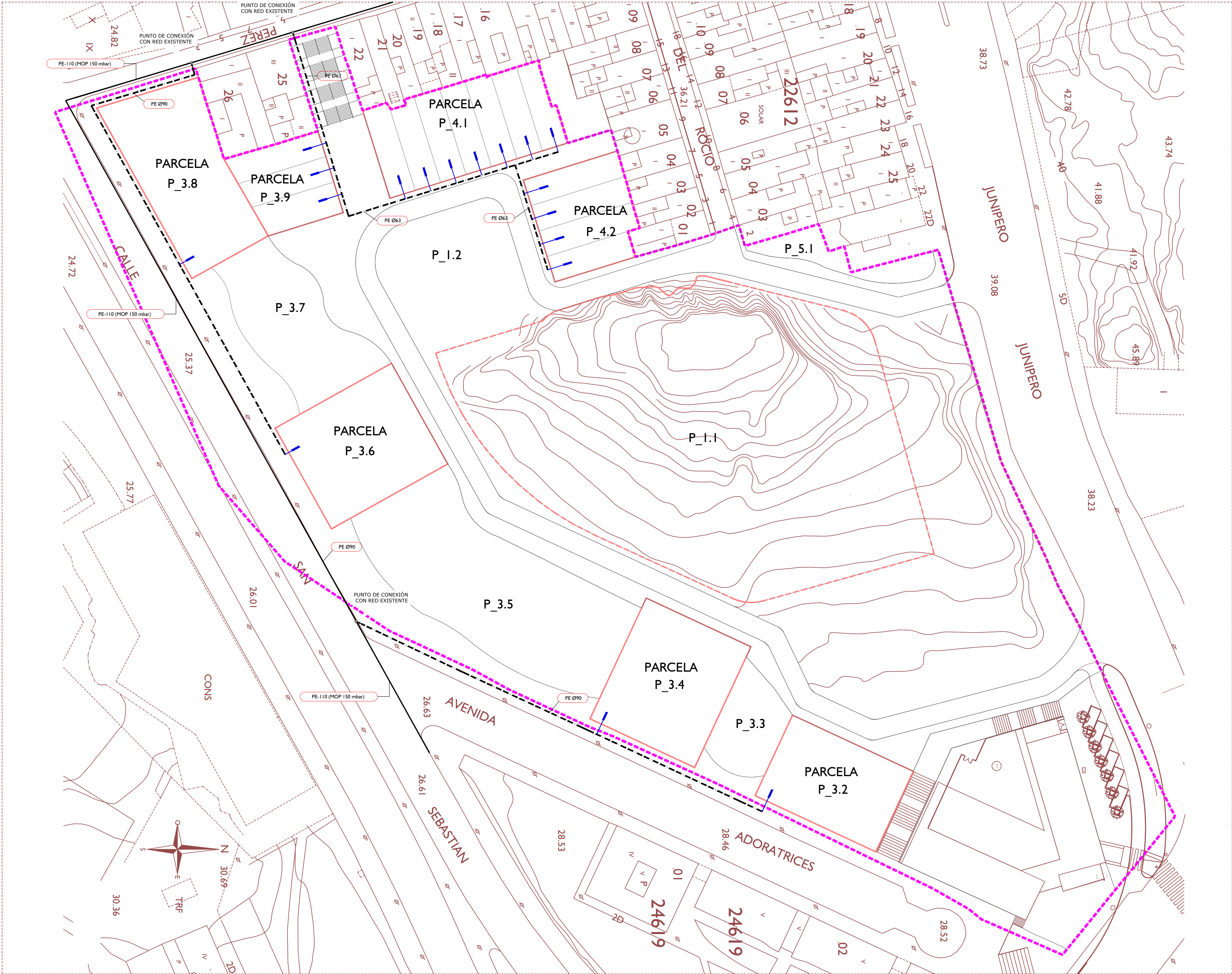


TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.
MAYO 2.022

DESIGNACION	ESCALA	Nº DE PLANO
URBANIZACIÓN	S/E	URB_21
DETALLES BAJA Y MEDIA TENSIÓN		



LEYENDA GAS NATURAL		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	COLECTOR GENERAL GAS NATURAL	POLIETILENO MEDIA Y ALTA DENSIDAD ENTERRADAS DE DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLES GASEOSOS. UNE EN 1555-2:2003
	COLECTOR GENERAL GAS NATURAL EXISTENTE	
	VÁLVULA DE CORTE SECTORIZACIÓN COLECTOR GENERAL	
	ACOMETIDA DOMICILIARIA	

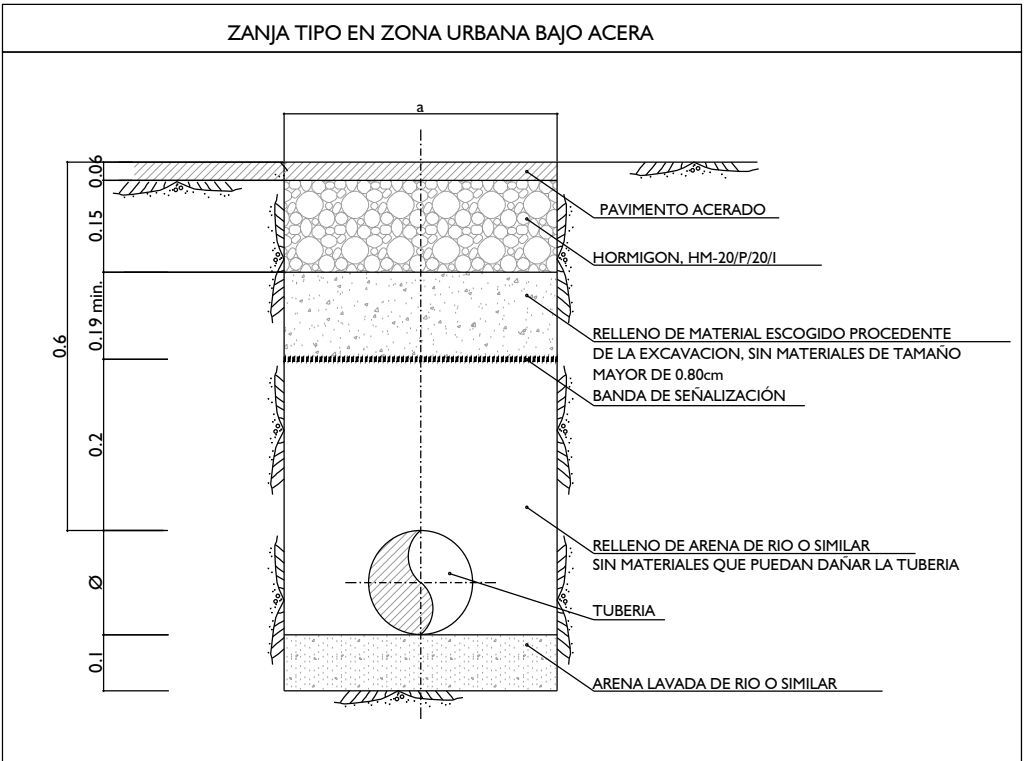
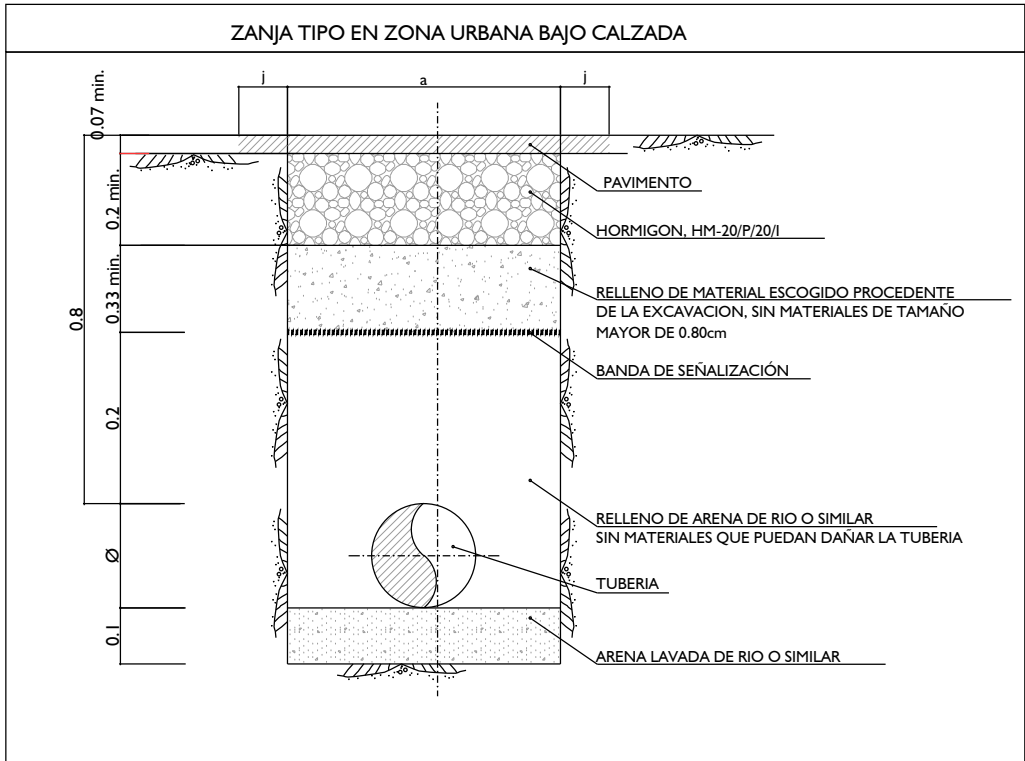
NOTAS

- EL INSTALADOR REALIZARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACION PARA APROBACION PREVIA DE LA DIRECCION FACULTATIVA. EN LA INSTALACION ELECTRICA SE INDICARÁ:
 - REPARTO DE FASES.
 - SITUACION DE CAJAS DE DERIVACION Y REGISTRO.
 - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
- EL INSTALADOR REALIZARÁ TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARÁ LA INSTALACION COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASI COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MINIMO 1 AÑO).
- EL INSTALADOR REALIZARÁ TODOS LOS TRAMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCION TODA LA INFORMACION TANTO DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, DELEGACION DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTE Y DEMAS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACION POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
- SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACION DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CALCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
- EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARA EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACION POR EL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
- EL INSTALADOR CONFIRMARA A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LIMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES. SE PRESENTARA A LA DIRECCION FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MINIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (IDM, CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORDOS DE LAS MISMAS).
- EL INSTALADOR DISPONDRA EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNO DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACION POR PARTE DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
- EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARA PLANOS DE COORDINACION ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES "PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS" CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTETICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES. SE REALIZARAN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES CON DETALLES, RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, ETC... ESTOS PLANOS SERAN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION POR LA DIRECCION FACULTATIVA.

NOTA:
LAS COTAS DE EXCAVACIÓN SERÁN LAS MINIMAS ESTABLECIDAS, ATENIENDOSE SIEMPRE A LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE O LO INDICADO POR LA AUTORIDAD LOCAL COMPETENTE.
EN CASO DE CALLES Y ACERAS EXISTENTES, LA REPOSICIÓN DE LAS CAPAS SERÁN EN LAS CONDICIONES DE SU ESTADO ORIGINAL

DN	63	90	110	160	200	250	315
ANCHURA ZANJA MAXIMA (a)	400	400	400	400	400	600	600
A MANO	400	400	400	400	400	600	600
PROFUNDIDAD MINIMA (b)	600	600	600	600	600	600	600

- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

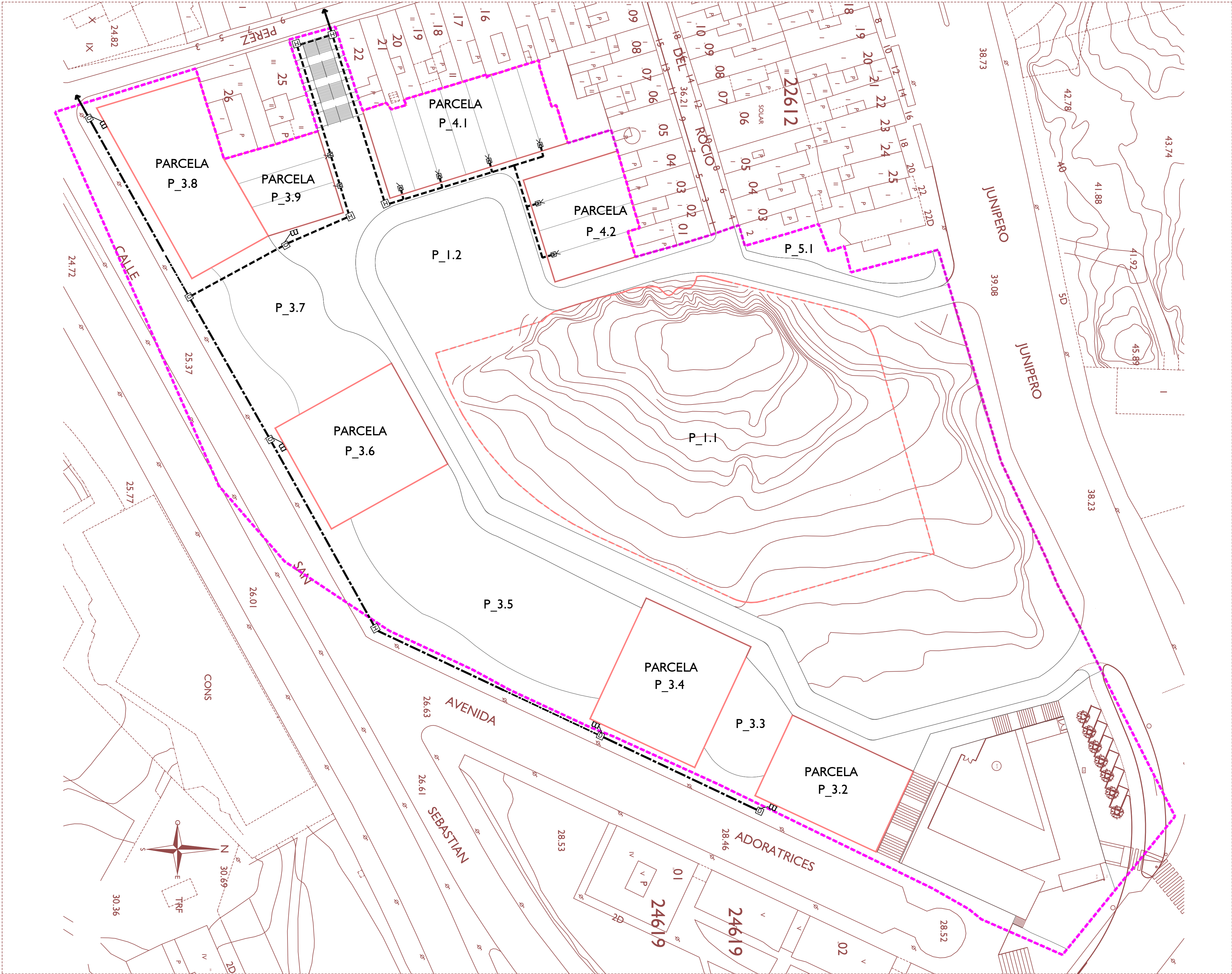
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION URBANIZACIÓN RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL
ESCALA 1 / 500
Nº DE PLANO URB_22





- LÍMITE DEL SECTOR
- SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

LEYENDA URBANIZACION		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	NOTAS
D	ARQUETA TIPO D DIMENSIONES 1090x900x1000 mm	
H	ARQUETA TIPO H DIMENSIONES 800x700x820 mm	
M	ARQUETA TIPO M DIMENSIONES 400x400x400 mm	
m	PEDESTAL PARA ARMARIO O SIMILAR A INSTALAR EN ZONAS COMUNES. LA CONEXION DEL PEDESTAL CON LA ARQUETA SE REALIZA MEDIANTE 6 TUBOS DE PVC Ø63mm	INSTALADOS EN EL ACERADO
---	CANALIZACION TUBULAR CON 2 TUBOS DE PVC Ø110mm + 1 TRITUBO Ø40mm PARA SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EJECUCION ENTERRADA.	RED EXISTENTE
---	CANALIZACION TUBULAR CON 2 TUBOS DE PVC Ø110mm + 2 TUBOS DE PVC Ø63mm + 1 TRITUBO Ø63mm PARA SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EJECUCION ENTERRADA.	
M<	LA CONEXION A CADA PARCELA SE REALIZARA CON 1 TUBO DE PVC Ø63mm	

NOTAS

- EL INSTALADOR REALIZARA LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACION PARA APROBACION PREVIA DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
EN LA INSTALACION ELECTRICA SE INDICARA:
 - REPARTO DE FASES.
 - SITUACION DE CAJAS DE DERIVACION Y REGISTRO.
 - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
- EL INSTALADOR REALIZARA TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARA LA INSTALACION COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASI COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MINIMO 1 AÑO).
- EL INSTALADOR REALIZARA TODOS LOS TRAMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCION TODA LA INFORMACION TANTO DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, DELEGACION DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTE Y DEMAS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACION POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
- SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACION DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CALCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
- EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARA EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACION POR EL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
- EL INSTALADOR CONFIRMARA A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LIMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES. SE PRESENTARA A LA DIRECCION FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MINIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (IDM. CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORIDOS DE LAS MISMAS).
- EL INSTALADOR DISPONDRA EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNO DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACION POR PARTE DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
- EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARA PLANOS DE COORDINACION ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES "PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS" CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTETICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.
SE REALIZARAN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES EN PATIO DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS; RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, SALAS DE MAQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERAN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION POR LA DIRECCION FACULTATIVA.
- SE IDENTIFICARA CADA CONTADOR VISIBLEMENTE MEDIANTE PLACA DE ACERO INOXIDABLE; ALUMINIO O PLASTICO ENDURECIDO PARA EVITAR CORROSION CON UNA GRABACION INDELEBLE INDICANDO: ESCALERAS, PISO, Nº DE LA FINCA, ETC...

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

Nº DE PLANO

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
RED DE TELECOMUNICACIONES

ESCALA
1 / 500

URB_23



ESCALA 1:20

Technical drawing of a rectangular frame assembly. The drawing shows a cross-section of the frame with dimensions in centimeters (cm). The overall width is 12.50 cm. The overall height is 17.25 cm. The frame consists of two main vertical sections, each 4.38 cm wide. The distance between the inner vertical sections is 9.00 cm. The distance between the top horizontal sections is 6.63 cm. The distance between the bottom horizontal sections is 3.38 cm. The distance between the right vertical section and the right edge is 2.88 cm. The distance between the left vertical section and the left edge is 5.25 cm. A label 'TACO PARA FIJACION DE REGLETAS' points to a small rectangular component on the top edge of the frame.

PREANLAJE DE MANIPULACION

1.25

1.44

9.75

13.75

PLANTA

13.63

3.13 3.13

1.25

4.38

11.25

6.63

1.25

SOPORTE DE ENGANCHE DE POLEA

A-A

B-B

Technical drawing of a rectangular structure, likely a base or support, showing dimensions and annotations. The drawing includes a top view and a side view.

Top View Dimensions:

- Overall width: 17.38
- Overall height: 12.50
- Inner width: 9.00
- Inner height: 6.63
- Left side offset: 0.38
- Right side offset: 1.88
- Bottom side offset: 1.88
- Top side offset: 1.88
- Left side offset (inner): 1.38
- Right side offset (inner): 1.38
- Bottom side offset (inner): 3.38
- Top side offset (inner): 5.38

Annotations:

- Top center: TACO PARA FIJACION DE REGLETAS
- Top right: 12.50
- Bottom center: 17.38
- Bottom left: 1.88
- Bottom right: 1.88
- Left side: 0.38
- Right side: 1.88
- Inner left: 1.38
- Inner right: 1.38
- Inner bottom: 3.38
- Inner top: 5.38
- Inner width: 9.00
- Inner height: 6.63

Technical drawing of the CERCLO L 80x8 panel. The drawing shows the panel with its mounting brackets and screws. Dimensions are indicated in millimeters (mm):

- Panel width: 15.00
- Panel height: 11.25
- Mounting bracket width (left): 1.88
- Mounting bracket width (right): 1.88

The panel features four mounting holes (two on the left, two on the right) and a central slot. The mounting brackets are labeled "CERCLO L 80x8".

[illegible]

ESCALA 1:10

2.00 8.75

Diagrama de red de acceso a Internet para un operador autorizado. El diagrama muestra la siguiente configuración:

- Red de Acceso:** Representada por una línea horizontal a la izquierda, etiquetada con $2063 + 20110$.
- Operador Autorizado:** Representado por un recuadro con doble borde superior, etiquetado como "OPERADOR AUTORIZADO" y "ARQUETA OPERADOR".
- Compañía Telefónica Española:** Representado por un recuadro con doble borde superior, etiquetado como "COMPAÑÍA TELEFÓNICA ESPAÑA" y "ARQUETA TIPO D".
- Red de Internet:** Representada por un recuadro con doble borde superior, etiquetado como "ICT" y "ARQUETA GENERICA".

Conexiones y direcciones IP:

- La red de acceso se conecta a la "ARQUETA OPERADOR" y la "ARQUETA TIPO D" con una etiqueta de 2063 en el enlace hacia el operador y 20110 en el enlace hacia la compañía telefónica.
- La "ARQUETA OPERADOR" se conecta a la "ARQUETA TIPO D" con una etiqueta de 2063 .
- La "ARQUETA TIPO D" se conecta a la "ARQUETA GENERICA" con una etiqueta de 2063 .
- La "ARQUETA GENERICA" se conecta a la "ARQUETA OPERADOR" con una etiqueta de 2063 .
- La "ARQUETA GENERICA" se conecta a la red de acceso (extensión) con una etiqueta de $2063 + 20110$.

ESCALA 1:20 / 1:2 (Cotas en mm)

Technical drawing of a door assembly, showing four views: front, side, and two detail views. The front view shows a door with a diamond-patterned glass and a handle. The side view shows the door's profile and the handle mechanism. The two detail views show the handle and lock assembly. Dimensions are given in millimeters: 100, 1040, and 100. A scale of 1:1 is indicated.

Diagrama de la estructura de la máquina de ensayo. Se muestran cuatro componentes numerados: 1. Base, 2. Soporte, 3. Carga, y 4. Perfil L 70x7. Las dimensiones indicadas son 70 mm de altura para el componente 1 y 306 mm de altura para el componente 3.

Technical drawing of the front elevation of a rectangular structure. The structure has a central rectangular opening. The top horizontal dimension is 13.63. The bottom horizontal dimension is 15.63. The left vertical dimension is 11.25. The right vertical dimension is 13.25. The structure is labeled "CERCO DE ANGULAR L 80X8". There are small circles at the corners of the opening and small triangles at the corners of the structure. The drawing is labeled "PLANTA" at the bottom left.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

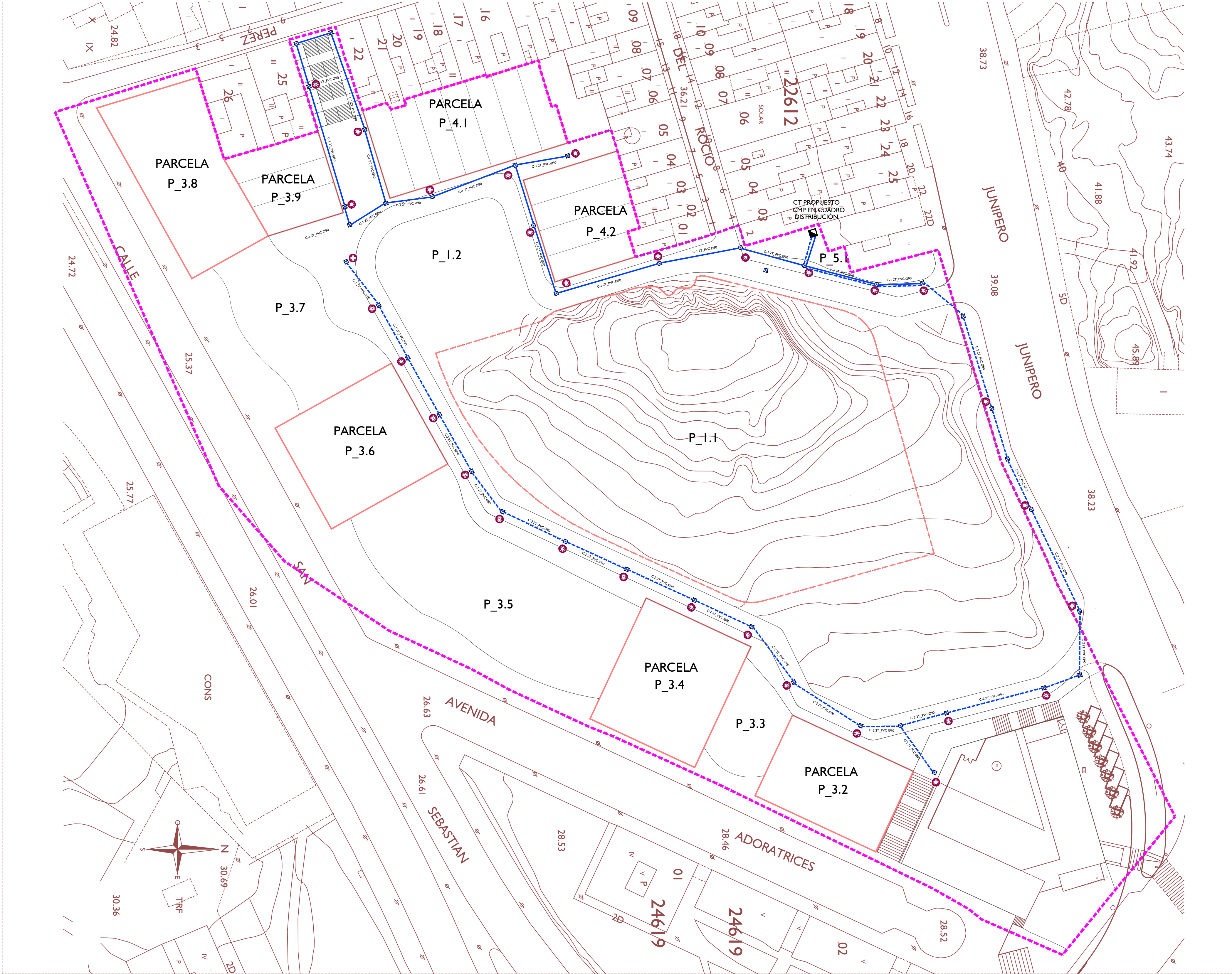
MAYO 2.022

ESCALA

S/E

Nº DE PLANO

URB 24



UNIDAD DE COLUMNA + LUMINARIA
Luminaria SIMON - Merak SXF Óptica RJ_ 3000 K 49W a 700 mA
Columna SIMON - Modelo CEU Troncocónica Altura 7,00 m
Línea de Alimentación de CGMP Trifásica Tetrapolar Sección 6 mm²
Línea de Derivación Individual Caja Fusible Farola Sección 2,5 mm²
Ubicación en Acerado conforme Servicios Técnicos Municipales

ARQUETA DE PASO Y CONEXIÓN
FUNDICIÓN NORMALIZADA 40x40 cm

CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA COMPUSTA POR
2 TUBOS PVC CORRUGADO Ø90 mm

NOTAS

- EL INSTALADOR REALIZARA LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACION PARA APROBACION PREVIA DE LA DIRECCION FACULTATIVA. EN LA INSTALACION ELECTRICA SE INDICARA:
 - REPARTO DE FASES.
 - SITUACION DE CAJAS DE DERIVACION Y REGISTRO.
 - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
- EL INSTALADOR REALIZARA TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARA LA INSTALACION COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASI COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MINIMO 1 AÑO).
- EL INSTALADOR REALIZARA TODOS LOS TRAMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCION TODA LA INFORMACION TANTO DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, DELEGACION DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTE Y DEMAS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACION POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
- SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACION DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CALCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
- EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARA EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACION POR EL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
- EL INSTALADOR CONFIRMARA A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LIMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES. SE PRESENTARA A LA DIRECCION FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MINIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (IDM, CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORDOS DE LAS MISMAS).
- EL INSTALADOR DISPONDRA EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNO DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACION POR PARTE DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
- EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARA PLANOS DE COORDINACION ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES "PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS" CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTETICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES. SE REALIZARAN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES EN PATIO DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS; RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, SALAS DE MAQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERAN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION POR LA DIRECCION FACULTATIVA.
- SE IDENTIFICARA CADA CONTADOR VISIBLEMENTE MEDIANTE PLACA DE ACERO INOXIDABLE; ALUMINIO O PLASTICO ENDURECIDO PARA EVITAR CORROSION CON UNA GRABACION INDELEBLE INDICANDO: ESCALERAS, PISO, N° DE LA FINCA, ETC...

LÍMITE DEL SECTOR

SUPERFICIE 25.897,75 m²

LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES

LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

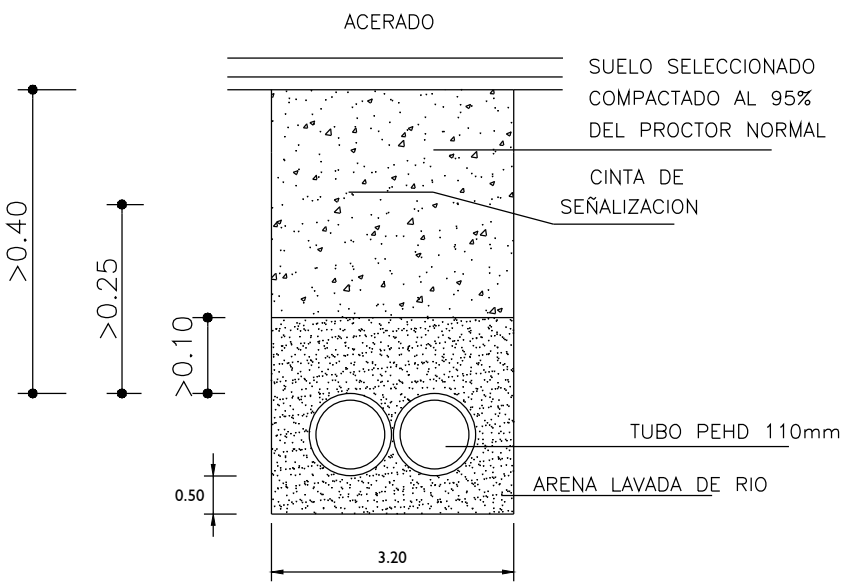
ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
URB_26

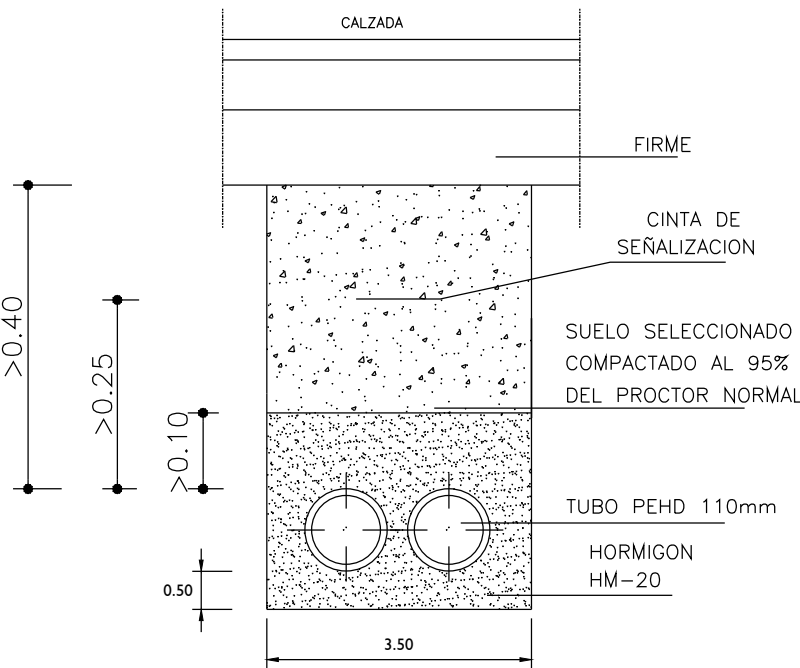


DETALLES DE ALUMBRADO EXTERIOR

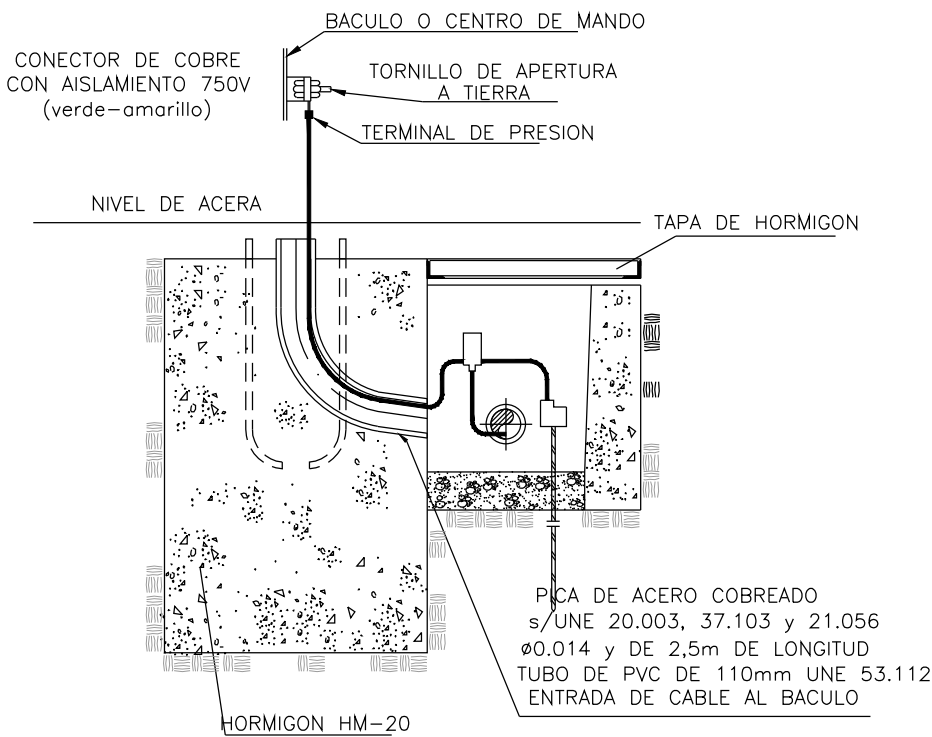
CANALIZACION BAJO ACERA
ESCALA 1/10



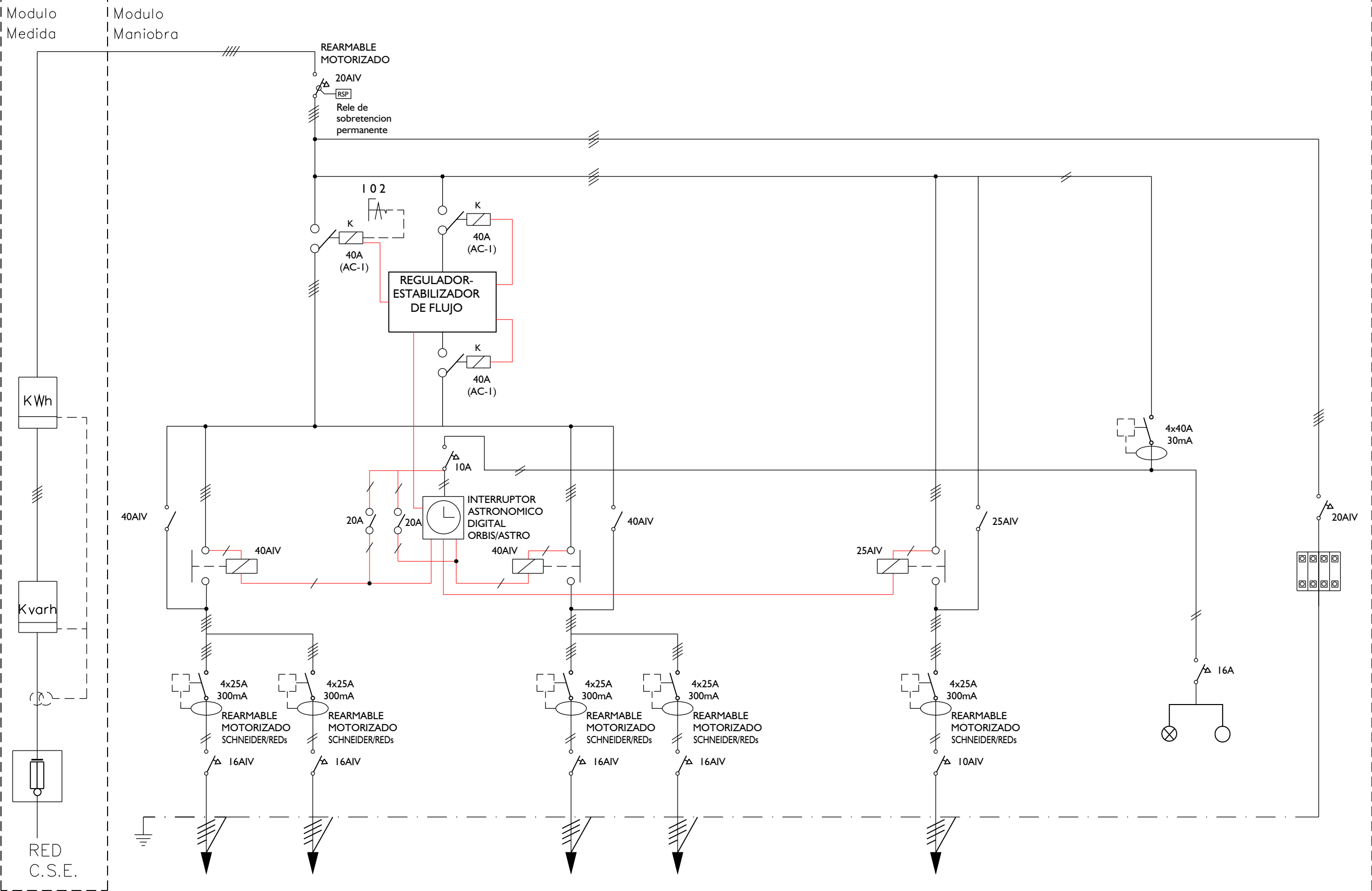
CANALIZACION BAJO CALZADA
ESCALA 1/10



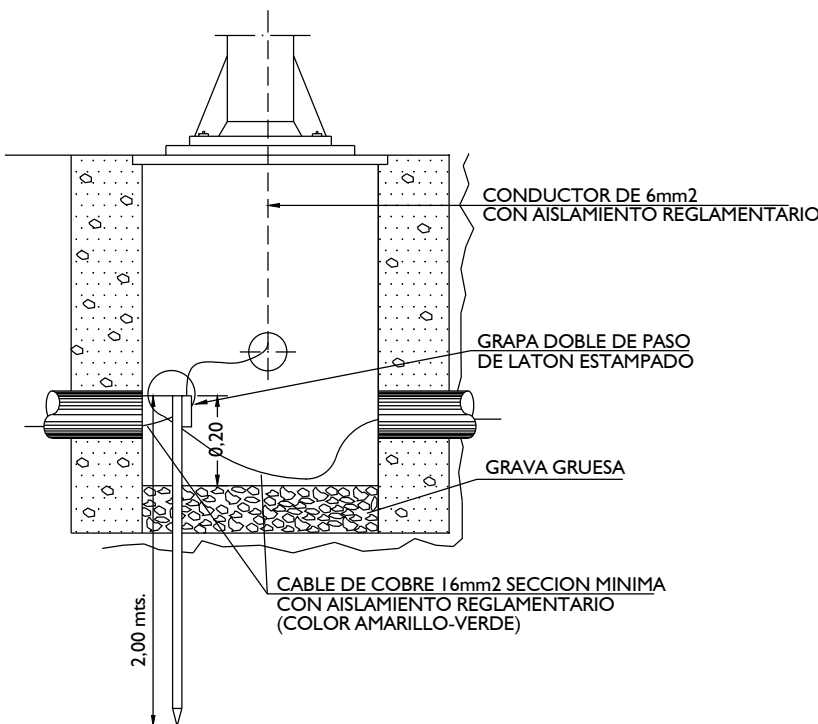
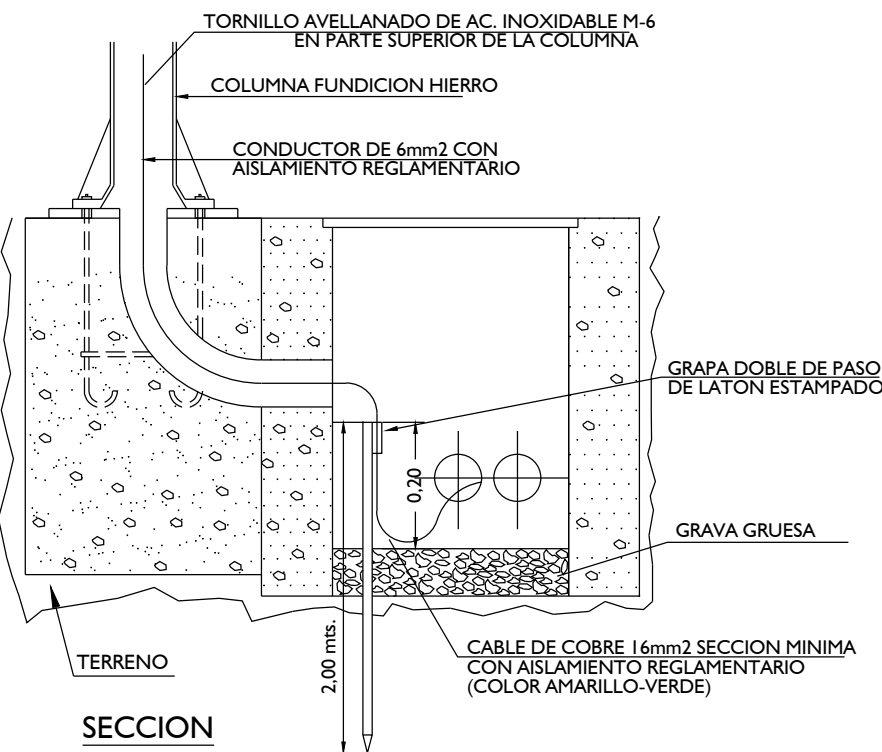
DETALLE DE PUESTA A TIERRA



CUADRO ALUMBRADO PUBLICO



PUESTA A TIERRA EN COLUMNAS



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACIÓN
URBANIZACIÓN
DETALLES DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESCALA
S/E

Nº DE PLANO
URB_27

SERIE MONOLIT®
CUADROS DE ALUMBRADO EXTERIOR URBANOS



	MONOLIT® - 0	MONOLIT® - 1	MONOLIT® - 2
DIMENSIONES BASE EN MM.	520x520	520x520	520x520
POTENCIA ELÉCTRICA	40kW	40kW	40kW
SALIDAS DE ALUMBRADO RECOMENDABLES	4	6	6

Monolit, diseño y prestaciones

La serie Monolit® es una nueva generación de cuadros de alumbrado público que suma diseño urbano, seguridad y funcionalidad.

Especialmente diseñado por un equipo multidisciplinar de arquitectos e ingenieros, el Monolit se caracteriza por ofrecer una estética moderna y elegante sin comprometer las funciones y el rendimiento que se le exige a un cuadro de alumbrado público.

Además de su aspecto, su principal ventaja es la poca superficie que ocupa, lo que ayuda a maximizar el uso del espacio urbano, cada vez más escasos.

El cuadro aloja sistemas tecnológicos avanzados para la teleselección y el ahorro energético.

Lanzados en el mercado a finales de 2008, gozan de una enorme acogida y ya se han consolidado como alternativa a los tradicionales cuadros de alumbrado.



MONOLIT® PLUS
700x700
100kW
9

Crecer en altura

¿Cómo conservar todas las funciones en un armario que ocupa menos? Para resolver este reto hemos redistribuido los módulos del cuadro, que pasa a tener dos caras opuestas, una para el módulo de compañía y otra para los circuitos de alumbrado. El resto de servicios, como el regulador o las comunicaciones, se sitúan en alto en módulos especialmente diseñados.

CEU

Columna troncocónica de hasta 12m, fabricada en un solo tramo con puerta de registro enrasada y placa embutida.

- Materiales**
- Ruste: chapa de acero al carbono
 - Placa de aluminio chapada de acero embutida.

Acabado

Galvanizado por inmersión en caliente.

Construcción

Soporte fabricado en un solo tramo.

Fijación luminaria

Encaje en punta, por terminal cónico del mismo diámetro en punta que el fuste (Ø60mm).

IPAK

IP-3X.

Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

FICHA TÉCNICA

Acabado

estándar: galvanizado

opcional: GAL bajo demanda

RUSTE

troncocónico

PUERTA DE REGISTRO

embutida

CEU (TIPICACIÓN)

homologado por fabricación según normas vigentes (AENOR)

DATOS TÉCNICOS

	PISTO	ALICAT	ALICAT	PISTO
ALICAT	1	2	3	4
1.000	80	100	120	140
1.500	100	120	140	160
2.000	120	140	160	180
2.500	140	160	180	200
3.000	160	180	200	220
3.500	180	200	220	240
4.000	200	220	240	260
4.500	220	240	260	280
5.000	240	260	280	300
5.500	260	280	300	320
6.000	280	300	320	340
6.500	300	320	340	360
7.000	320	340	360	380
7.500	340	360	380	400
8.000	360	380	400	420
8.500	380	400	420	440
9.000	400	420	440	460
9.500	420	440	460	480
10.000	440	460	480	500
10.500	460	480	500	520
11.000	480	500	520	540
11.500	500	520	540	560
12.000	520	540	560	580

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

Observaciones

Se suministra con paneles de gradaje y plantilla.

INFORMACIÓN TÉCNICA SIMON MERAK SXF ISTANIUM® LED

DATOS FOTO MÉTRICOS*

Cuerpo: Óptico: sistema modular con módulos ISTANIUM® LED

Temperatura de color: 3000K, 4000K, 5000K, 6000K, 7000K, 8000K, 9000K, 10000K

Indice de Reproducción cromática

>95

Duración de los LED

100.000h

Flujo luminoso

1.000 lm a 12.000 lm

Rendimiento LOR

100 lm/W

Eficiencia de la luminaria

Hasta 1.00 lm/W

Distribución fotométrica

Optica RJ, Optica SA, Optica BA

Flujo al Hemiciclo Superior (FHS max.)

95%

Número de LEDs

10 a 96

* Dependiendo de modelo y/o tipo de montaje

DISTRIBUCIÓN FOTO MÉTRICA

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

RJ (Vista Frontal), RJ (Vista Lateral), SA (Vista Lateral)

DIMENSIONES FÍSICAS

Fijación lateral

200 mm, 100 mm de longitud, inclinación 0°, 45°, 90°

Opcional: con accesorio lateral para 0°/45°/90°

Fijación post-top

800 mm, 100 mm de longitud, inclinación 0°, 45°, 90°

Opcional: con accesorio lateral para 0°/45°/90°

Grado IP

IP65

Grado IK

IK10 (según EN 60598)

Superficie al viento

0,3 m²

Peso

1 kg

MATERIALES

Cuerpo

Acabado: pintura de aluminio

Cubierta

Acabado: pintura de aluminio

Sistema de cierre

Palanca de fundición transparente

Sistema de fijación

Soportes: fundición de aluminio

Disipar

Unidad: aluminio

Reciclabilidad

100%

DIMENSIONES

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

ACABADOS

Cuerpo

Colores: blanco, negro, gris, etc.

Cubierta

Colores: blanco, negro, gris, etc.

Sistema de cierre

Palanca de fundición transparente

Sistema de fijación

Soportes: fundición de aluminio

Disipar

Unidad: aluminio

Reciclabilidad

100%

DIMENSIONES

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

520 mm, 600 mm, 650 mm

CONFIGURADOR SIMON MERAK SXF ISTANIUM® LED

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

MODELO SXF

Tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"

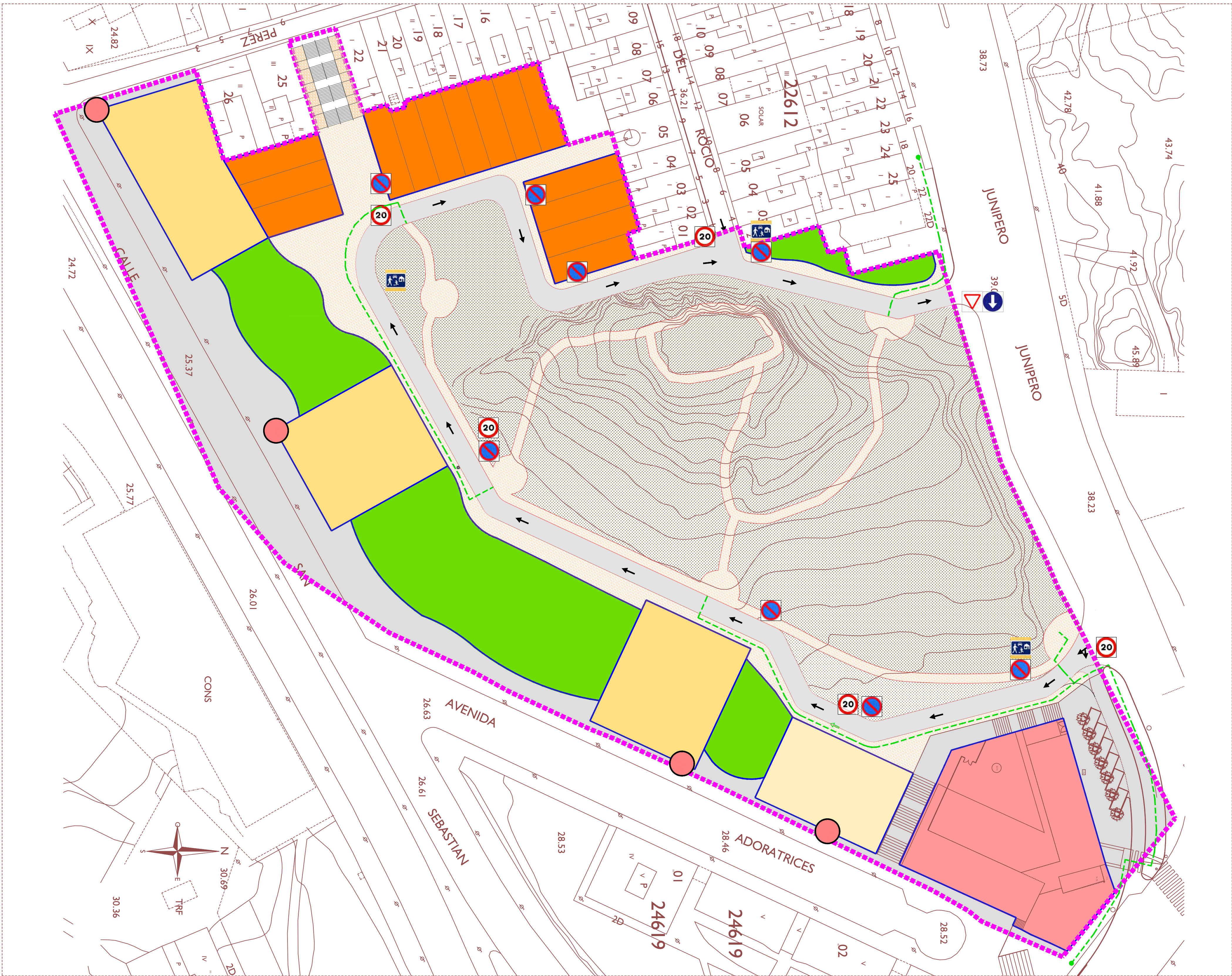
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACIÓN
URBANIZACIÓN
DETALLES DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESCALA
S/E

Nº DE PLANO
URB_28



- SEÑALIZACIÓN
- SENTIDO DE CIRCULACIÓN
 - PASO DE PEATONES
 - SEÑAL PASO DE PEATONES
 - SEÑAL DE CEDA EL PASO
 - SEÑAL DE LÍMITE VELOCIDAD 40 Km
 - SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO
 - SEÑAL DE DIRECCIÓN OBLIGATORIA
 - SEÑAL DE PROHIBIDO PARAR Y ESTACIONAR
 - SEÑAL DE VELOCIDAD MÁXIMA ZONA RESIDENCIAL

*Todas las señales de tráfico empleadas están homologadas y con clase de retrorreflectancia nivel I (RAI)
*Altura min de la parte inferior de las señales hasta el suelo 2,20m
*Pintura empleada para señalización horizontal, doble componente

- USOS:
- RESIDENCIAL LIBRE, VIVIENDA PLURIFAMILIAR
 - RESIDENCIAL, VIVIENDA UNIFAMILIAR
 - RESIDENCIAL VPO
 - TERCIARIO

- ITINERARIO RECORRIDO ACCESIBLE
- ORIGEN DE RECORRIDO
- FACHADAS DE ACCESO BAJO RASANTE

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

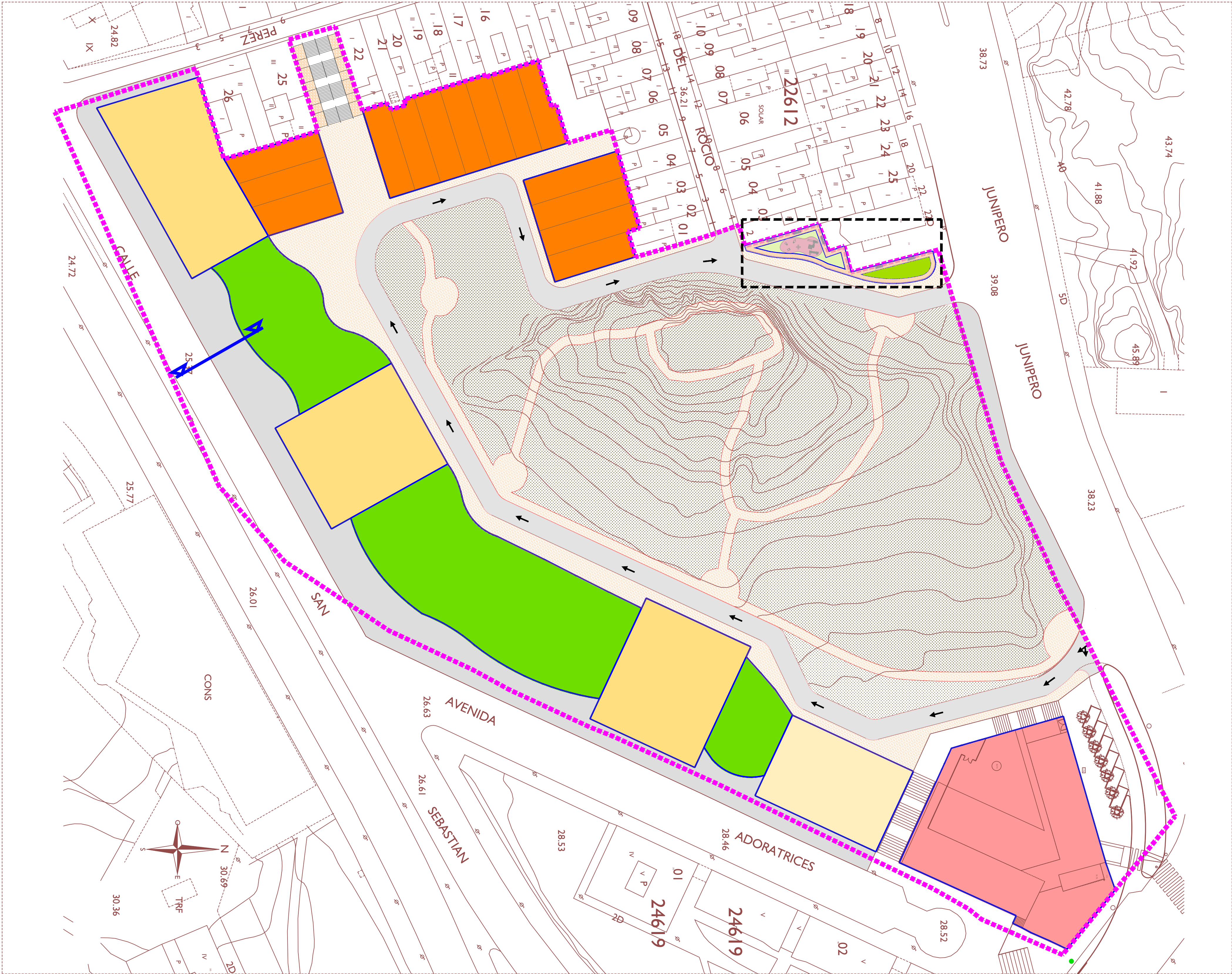
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

DESIGNACIÓN URBANIZACIÓN SEÑALIZACIÓN ESCALA 1 / 500 N° DE PLANO URB_29



MAYO 2.022

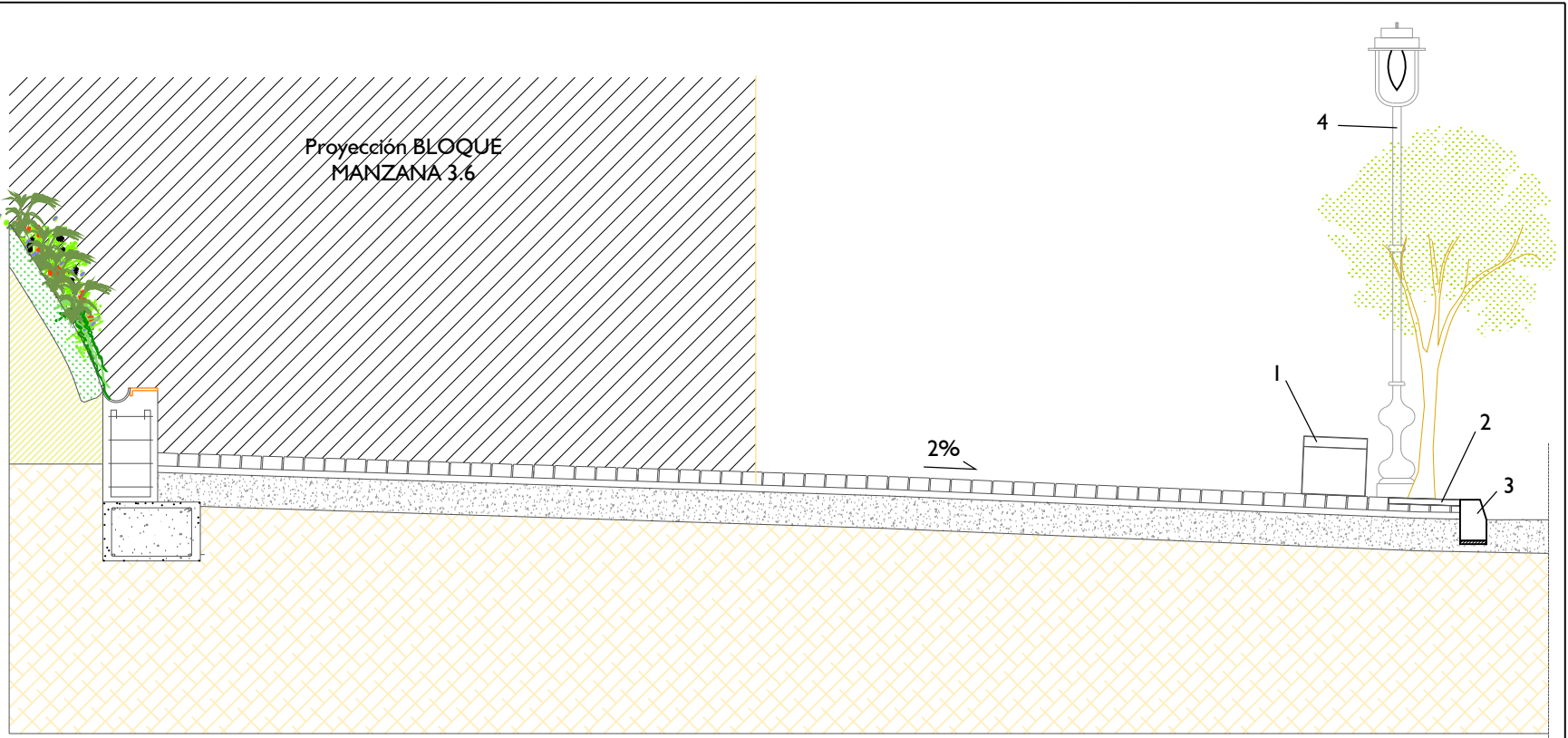


PAVIMENTACIÓN PROYECTADA

- PAVIMENTO PEATONAL DE ADOQUÍN COLOR ROJIZO Y ALBERO
- PAVIMENTO TRÁFICO RODA ADOQUÍN COLOR GRIS

PAVIMENTACIÓN EXISTENTE

- PAVIMENTO EXISTENTE SOBRE EL QUE NO SE ACTÚA
- PAVIMENTO EXISTENTES A REMODELAR CON MISMOS MATERIALES



1.BANCO TRAU DE BENITO URBAN
Banco fabricado en acero galvanizado con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión.
Pies en color negro forja y asiento en color gris plaza RAL 9006.
Plaqueta aluminio 74 x 35 mm con logo del ayuntamiento de Huelva

2.ALCORQUE TAUILLAT
Alcorque fabricado en acero con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro que garantiza una óptima resistencia a la corrosión.

El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un galvanizado, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster color negro forja.
Aperturas circulares: 18 mm, que se pueden cortar para adaptar el Ø interior a la medida del tronco, según el árbol va creciendo.

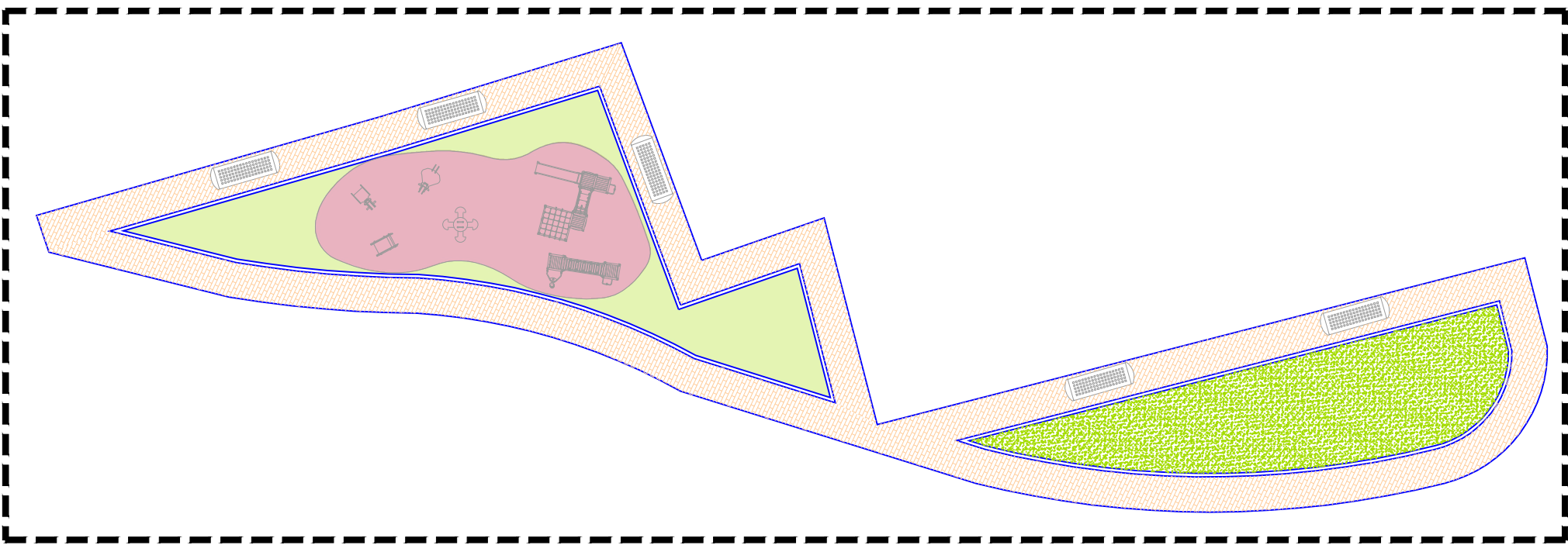
A25A con 3 aberturas circulares. A26A, A27A y A29A con 4 aberturas circulares.

3.BORDILLO
Hormigón prefabricado 100x25x12,5 con chaflán superior

4.FAROLA EXISTENTE

USOS:

- RESIDENCIAL LIBRE, VIVIENDA PLURIFAMILIAR
- RESIDENCIAL, VIVIENDA UNIFAMILIAR
- RESIDENCIAL VPO
- TERCIARIO



PAVIMENTACIÓN PROYECTADA ZONA DE JUEGO NIÑOS

- PAVIMENTO PEATONAL DE ADOQUÍN COLOR ROJIZO Y ALBERO
- CESPED
- PAVIMENTO DE CAUCHO DE SEGURIDAD (5 cm espesor)

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

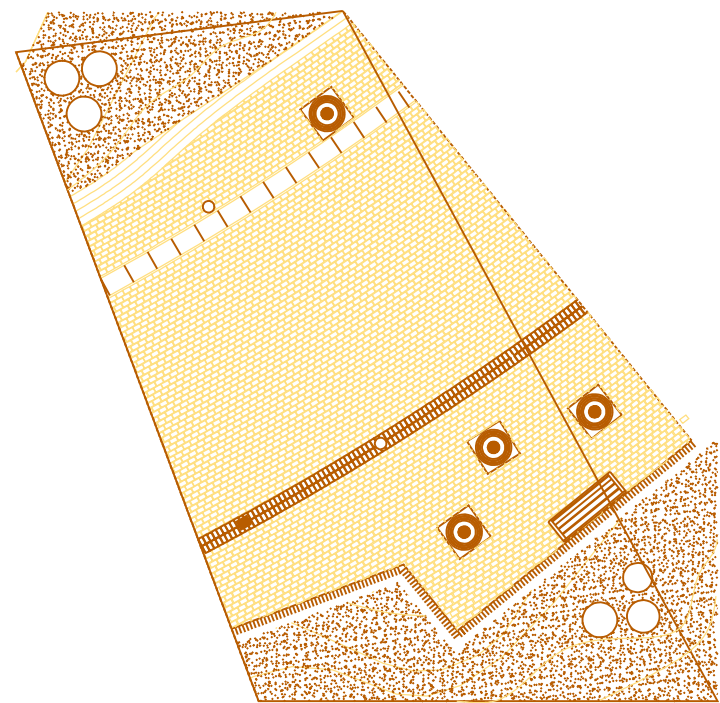
MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
PAVIMENTACIÓN

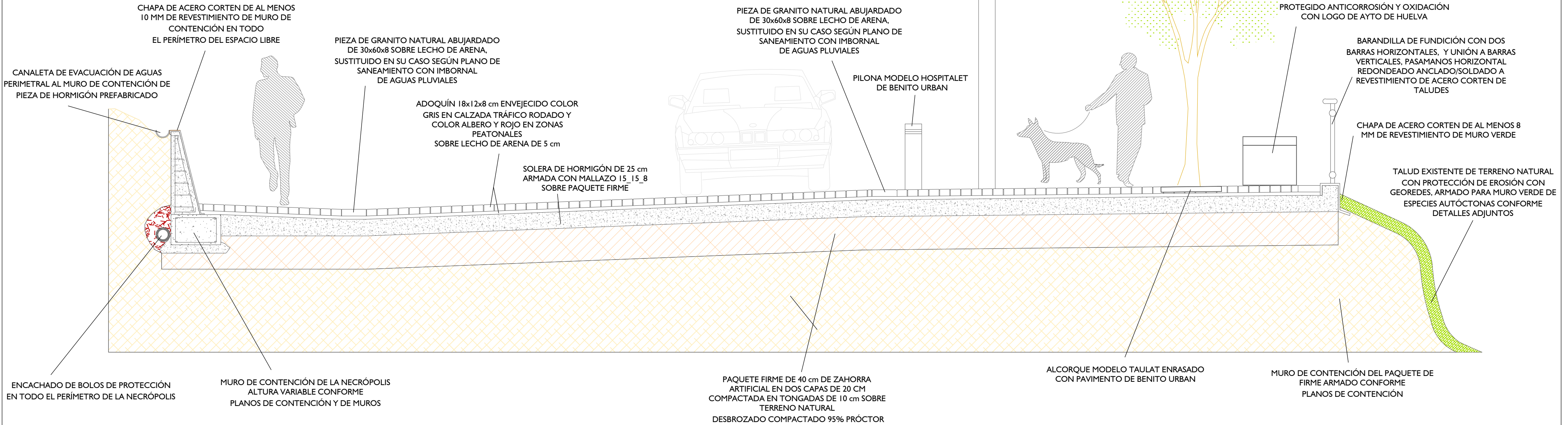
ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
URB_30





- ALCORQUE B-TAULAT# 1000 DEBENITO URBAN
BAJO EL MISMO EXISTIRÁ UNA CAPA DE TERRENO VEGETAL
DE 1 METRO DE PROFUNDIDAD.
- BANCO MODELO TRAU DE FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
- FAROLA DE ILUMINACIÓN DE ACERADO Y CALZADA
- PILONA HOSPITALET BENITO URBAN h= 0.75 m



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

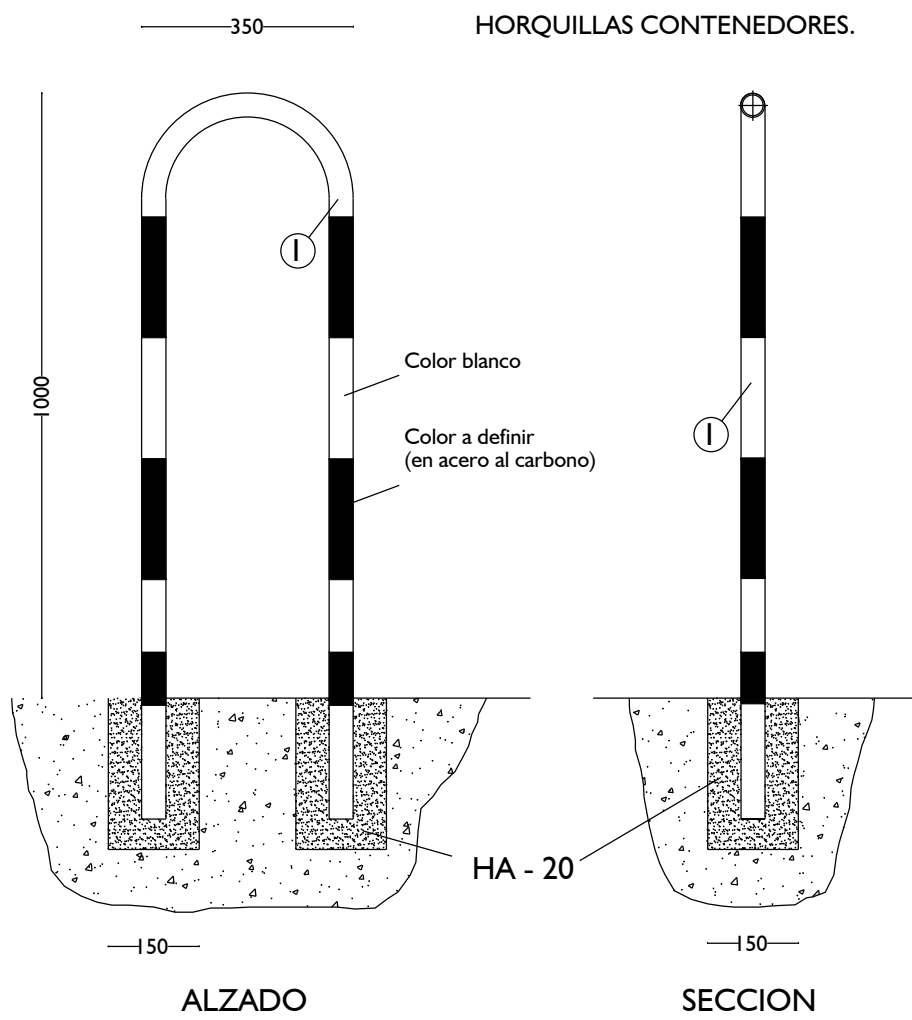
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

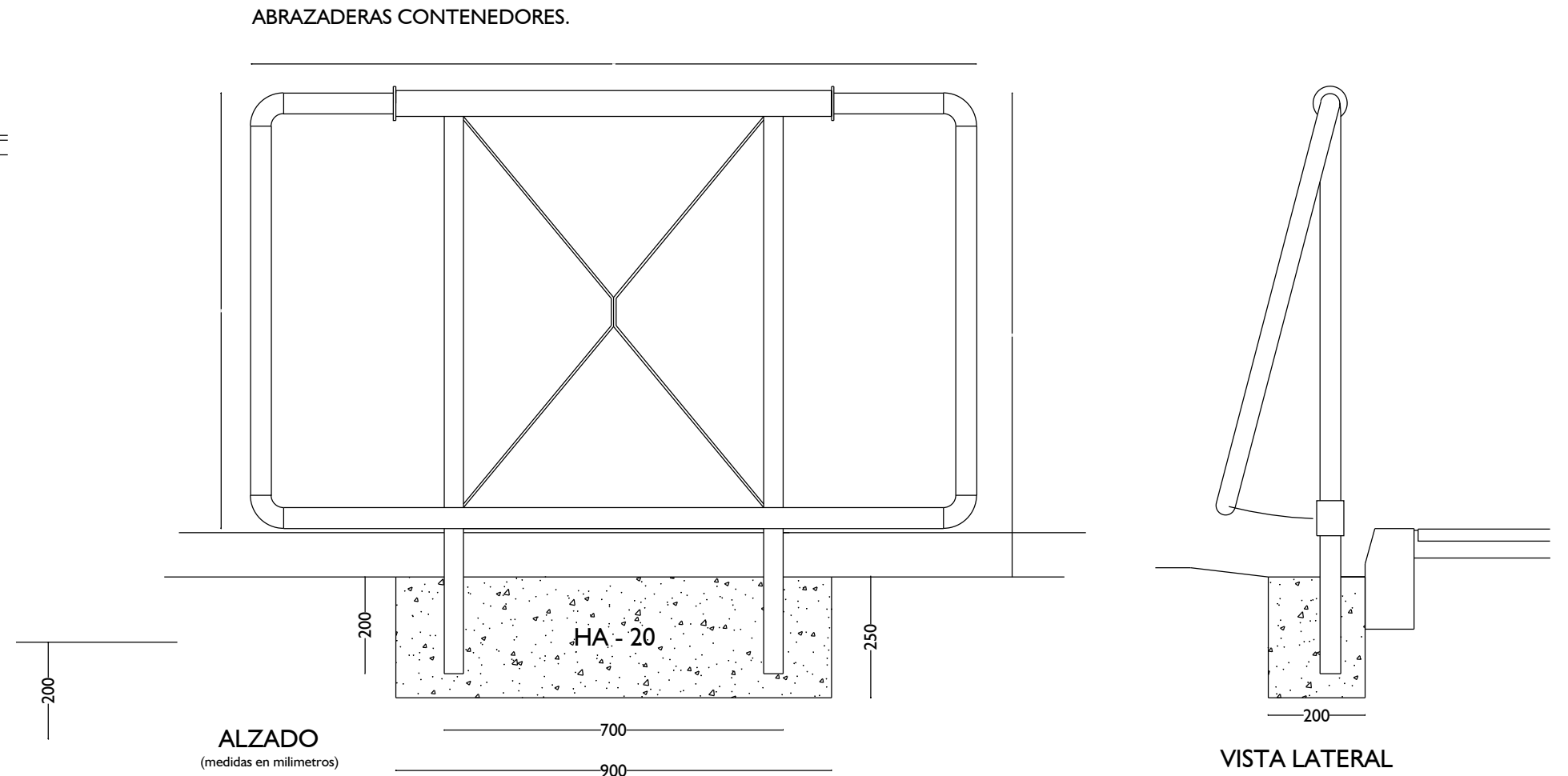
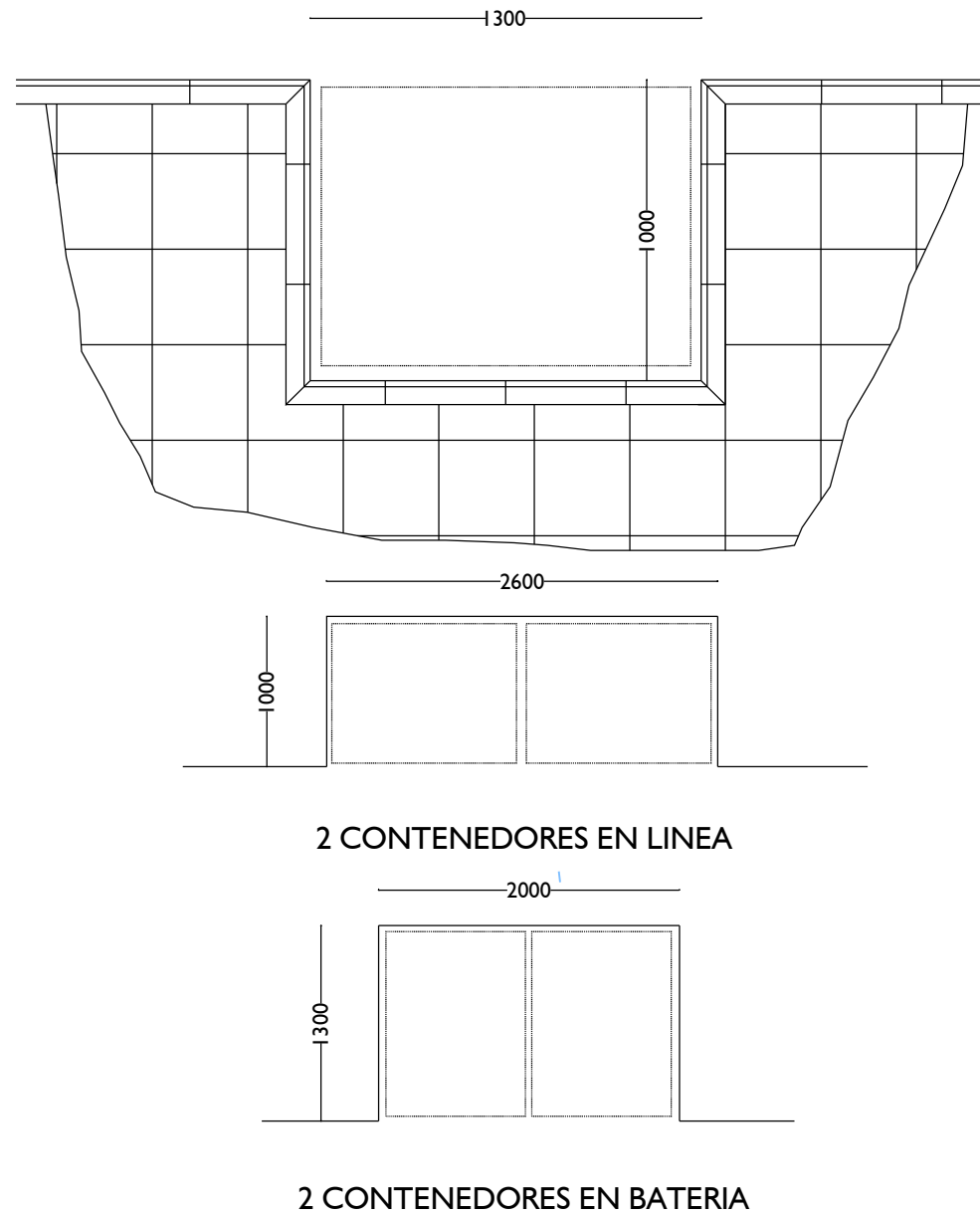
DESIGNACIÓN
URBANIZACIÓN.
SECCIÓN CONSTRUCTIVA

ESCALA
S/E

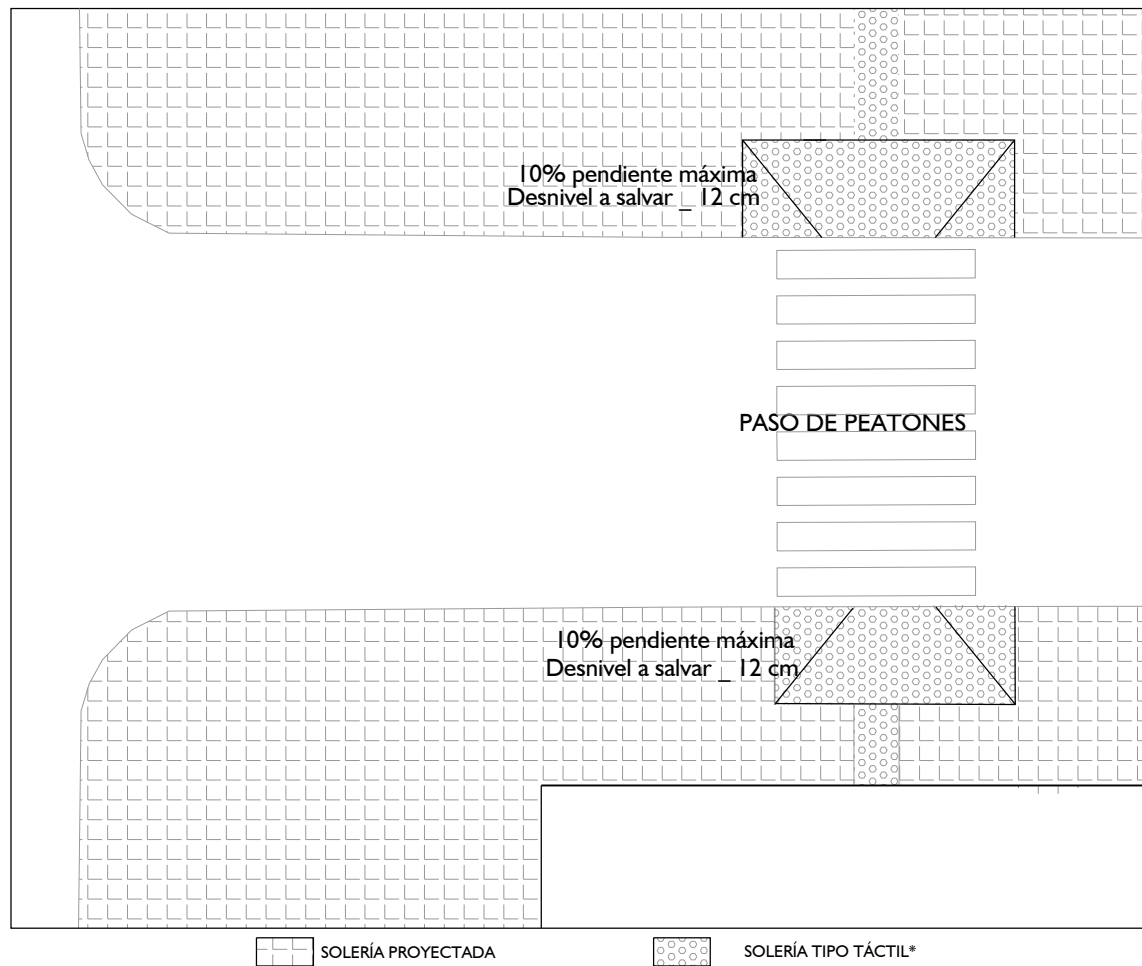
Nº DE PLANO
URB_31



① Tub. 1 1/4" (Inoxidable / Acero al carbono)



DETALLE DE REBAJE EN VIALES EXISTENTES



El rebaje del acceso de vehículos se va a efectuar del mismo modo que el existente para el paso de peatones, esto es con solería de color rojo tierra con salientes circulares (pavimento táctil) de formato 40x40 igual al existente.

No existen arquetas, hidrantes, señales de tráfico ni otros elementos en la zona a realizar el rebaje del acceso de tráfico rodado.

* Según la normativa vigente, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, el pavimento El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes.

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

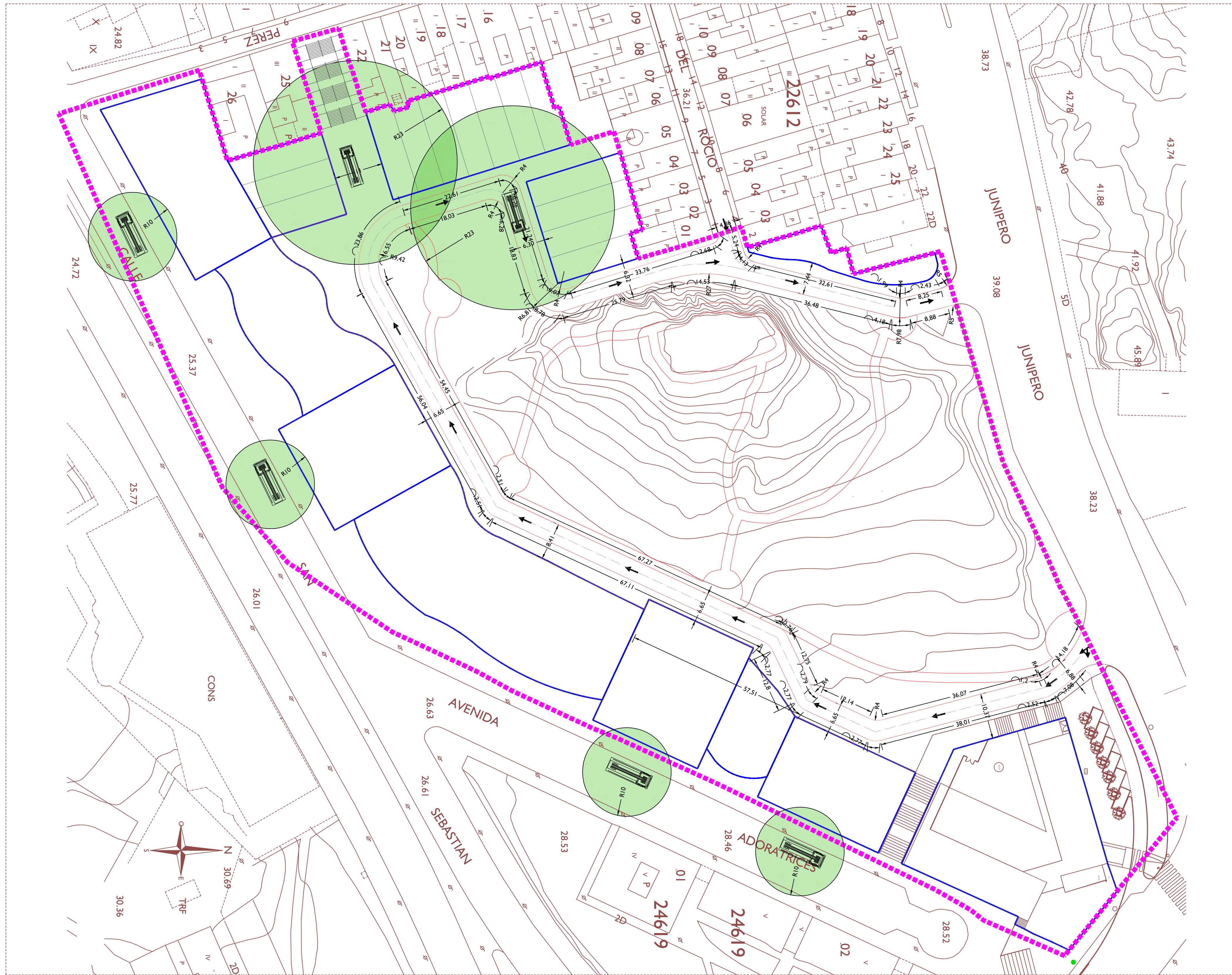
MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN.
DETALLES DE URBANIZACIÓN

ESCALA
S/E

Nº DE PLANO

URB_32



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
ACOTADO VIALES

ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
URB_33



LEYENDA: sección tipo vial

01-ENCACHADO DE BOLOS DE PROTECCIÓN EN TODO EL PERÍMETRO DE LA NECRÓPOLIS

02-MURO DE CONTENCIÓN DE LA NECRÓPOLIS ALTURA VARIABLE

03-CHAPA DE ACERO CORTEN DE AL MENOS 10 MM DE REVESTIMIENTO DE MURO DE CONTENCIÓN EN TODO EL PERÍMETRO DEL ESPACIO LIBRE, ALTURA SEGÚN PERFIL DEL TERRENO

04-CANAleta DE EVACUACIÓN DE AGUAS PERIMETRAL AL MURO DE CONTENCIÓN DE PIEZA DE HORMIGÓN PREFABRICADO

05-PIEZA DE GRANITO NATURAL ABUJARDADO DE 30x60x8 SOBRE LECHO DE ARENA

06-ADOQUÍN ROMÁNICO 18x12x8 cm ENVEJECIDO COLOR GRIS EN CALZADA TRÁFICO RODADO Y COLOR ALBERO Y ROJO EN ZONAS PEATONALES SOBRE LECHO DE ARENA DE 5 cm

07-SOLERA DE HORMIGÓN DE 25 cm ARMADA CON MALLAZO 15_15_8 SOBRE PAQUETE FIRME

08-PAQUETE FIRME DE 40 cm DE ZAHORRA ARTIFICIAL EN DOS CAPAS DE 20 CM COMPACTADA EN TONGADAS DE 10 cm SOBRE TERRENO NATURAL DESBROZADO COMPACTADO 95% PRÓCTOR

09-ALCORQUE MODELO TAULAT ENRASADO CON PAVIMENTO DE BENITO URBAN

10-BANCO TRAU DE BENITO URBAN DE HIERRO PROTEGIDO ANTICORROSIÓN Y OXIDACIÓN CON LOGO DE AYTO DE HUELVA

11-BARANDILLA DE FUNDICIÓN CON DOS BARRAS HORIZONTALES, Y UNIÓN A BARRAS VERTICALES, PASAMANOS HORIZONTAL REDONDEADO ANCLADO/SOLDADO A REVESTIMIENTO DE ACERO CORTEN DE TALUDES

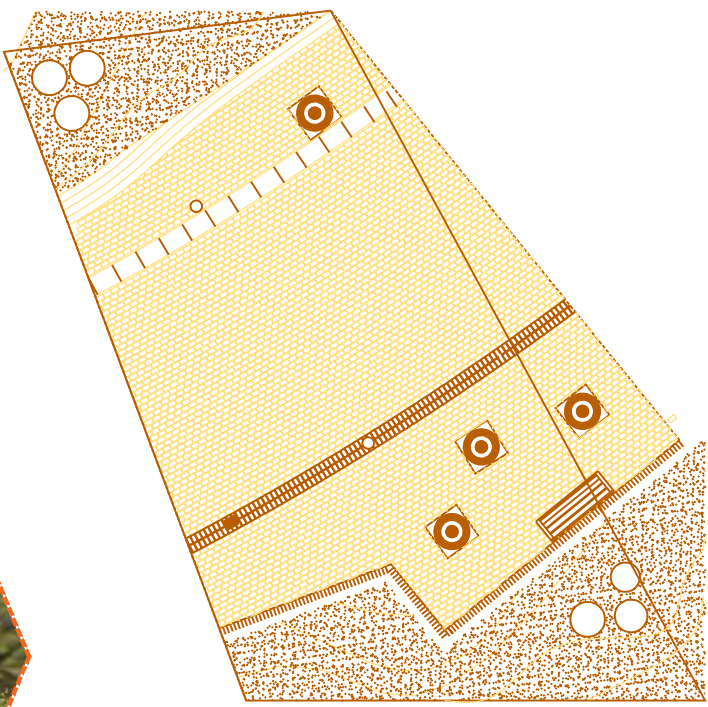
12-CHAPA DE ACERO CORTEN DE AL MENOS 8 MM DE REVESTIMIENTO DE CABEZO NATURAL Y MURO VERDE

13-TALUD EXISTENTE DE TERRENO NATURAL CON PROTECCIÓN DE EROSIÓN CON GEOREDES, ARMADO PARA MURO VERDE DE ESPECIES AUTÓCTONAS

14-FAROLA MODELO MERAK SXF CON COLUMNA CEU DE 7,00 METROS DE ALTURA CON DOS BRAZO LUMÍNICOS A 7,00 m (CALZADA) Y 4,00 m (ZONA PEATONAL) DE SIMONLIGHTING

15-MURO DE CONTENCIÓN DEL PAQUETE DE FIRME ARMADO

Detalle del pavimento:



- ALCORQUE B-TAULAT# 1000 DEBENITO URBAN BAJO EL MISMO EXISTIRÁ UNA CAPA DE TERRENO VEGETAL DE 1 METRO DE PROFUNDIDAD.
- BANCO MODELO TRAU DE FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
- FAROLA DE ILUMINACIÓN DE ACERADO Y CALZADA
- PILONA HOSPITALET BENITO URBAN h= 0.75 m

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA" AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION URBANIZACIÓN IMÁGENES VIRTUALES

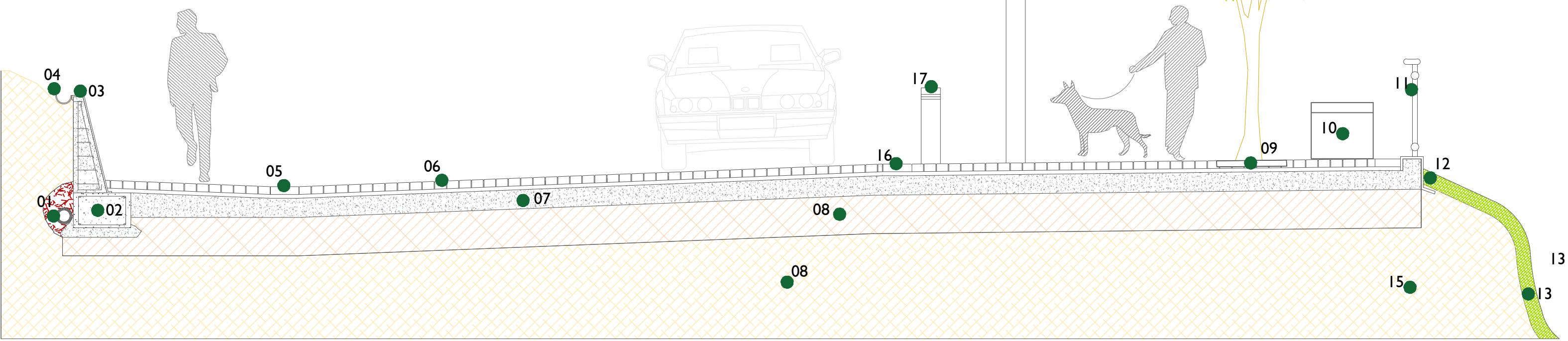
ESCALA 1 / 500

Nº DE PLANO

URB_34



NORTE



Sección transversal tipo



LEYENDA: especies arbóreas

Pinus pinea (Pino piñonero)

Olea europaea var sylvestris (acebuche)

Quercus ilex (encina)

Pistacia lentiscus (lentisco)

Myrtus communis (mirto)

Chamaerops humilis (palmito)

Arbutus unedo (madroño)

Arbutus unedo (madroño)

Rosmarinus officinalis (romero)

Lavandula stoechas (cantueso)

Thymus vulgaris (tomillo)

Siembra (pradera de herbáceas mediterráneas)

Tapado de la totalidad de los ámbitos contrastados a nivel de conservación de estratigrafía arqueológica, y dirigirse, en la medida de lo posible, a evitar la proliferación de vegetación. Dicho tapado deberá ser efectuado bajo la supervisión técnica controlada de arqueología, y deberá incluir la colocación de malla o geotextil antirraíces, arena estéril y grava media, debiendo favorecer con dicho relleno el establecimiento en superficie de un sistema de drenaje que evite en la mayor medida posible la erosión de las zonas con estratigrafía arqueológica.

Muro verde con base de Hidrosiembra (mezcla de herbáceas y arbustivas mediterráneas)

REFERENCIA DE MURO VERDE:



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
JARDINERÍA

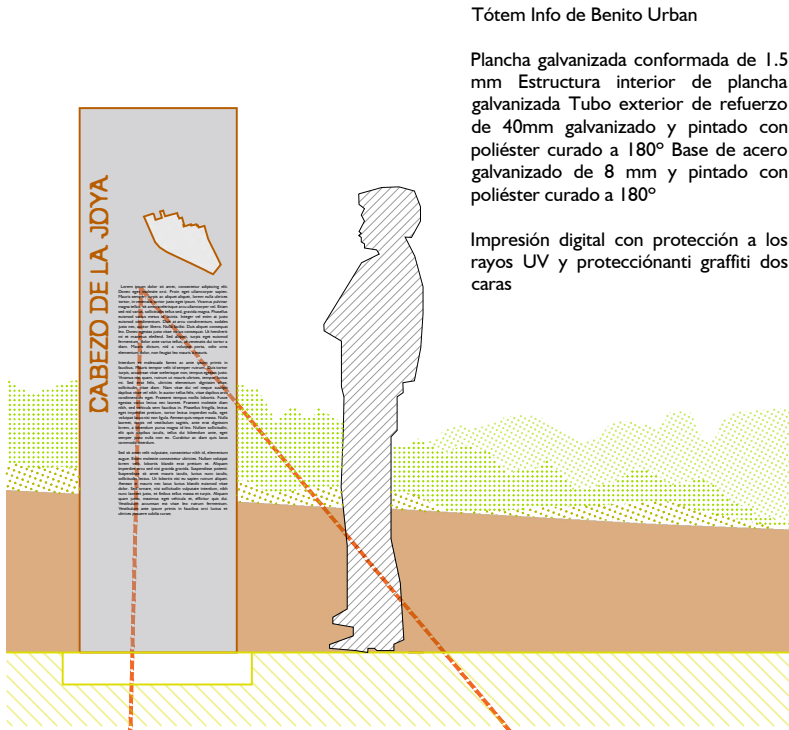
ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
URB_35





TÓTEM DE INFORMACIÓN



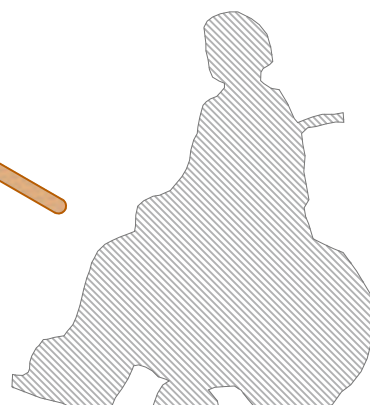
RESTOS ARQUEOLÓGICOS CABEZO DE LA JOYA



MESA INTERPRETATIVA DE ACERO CORTEN



MESA INTERPRETATIVA EN ACERO CORTEN. LA ALTURA DE LA MESA ESTÁ DISEÑADA PARA PERSONAS EN SILLA DE RUEDAS. PLACA EN RELIEVE CON ESCRITURA BRAILLE Y BANDEJA ROTULADA CON VINILO IMPRESO, PROTEGIDA MEDIANTE LAMINADO UV



ILUMINACIÓN PASARELA EXTERIOR

Foco exterior LED empotrado, Niviss Ground Mini empotrado en la pasarela 3000K, 11.5 lm Potencia:2w



ILUMINACIÓN SEÑALÉTICA

Foco para carril monofásico acabado color negro para bombilla led con casquillo GU10. Max 9W Fabricado en aluminio. Medidas 133.8x110x57(Ø)mm 220-240V



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA" AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

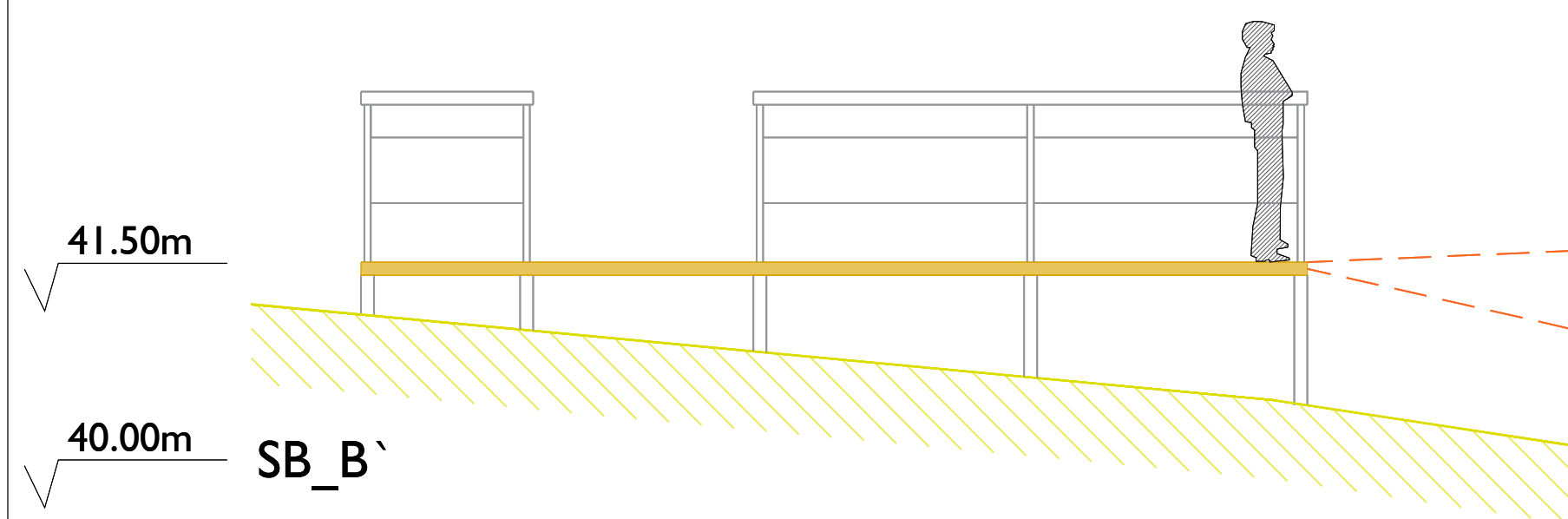
MAYO 2.022

DESIGNACIÓN URBANIZACIÓN PROPUESTA DE ACTUACIÓN SOBRE MANZANA M-1

ESCALA 1 / 500

Nº DE PLANO URB_36

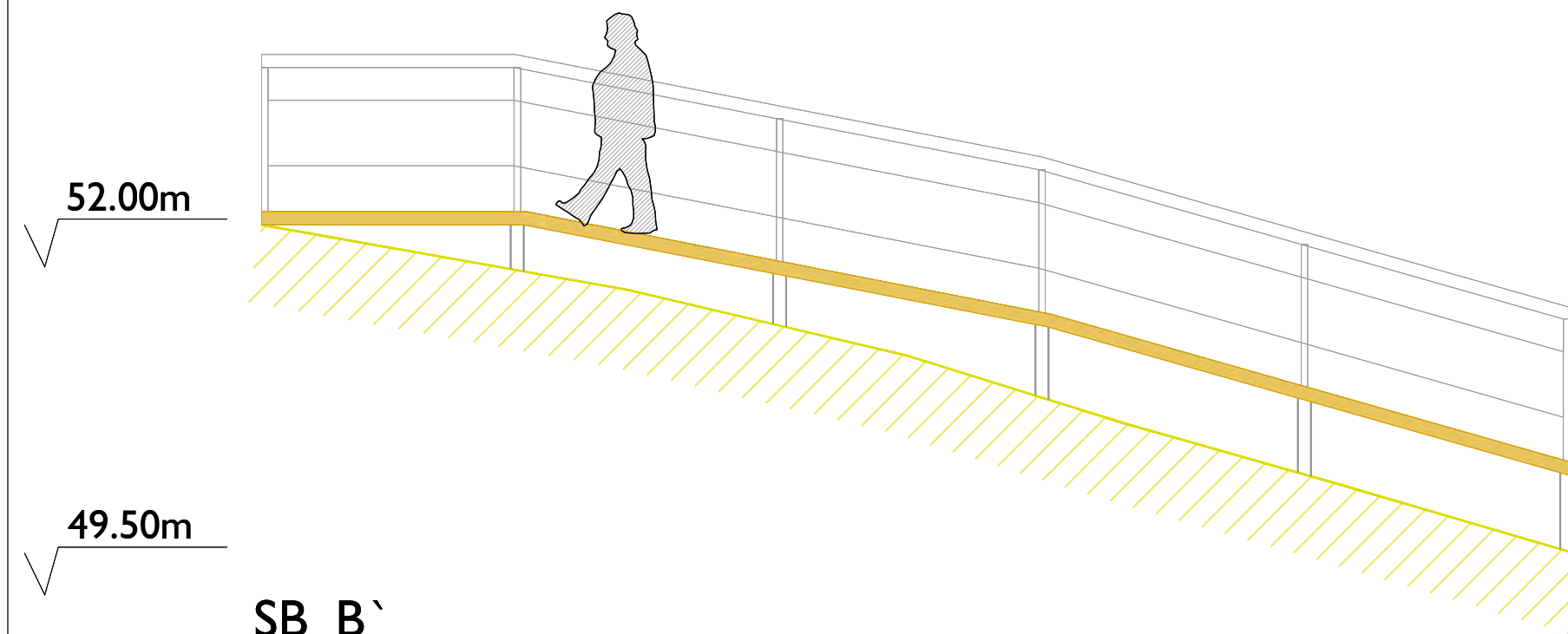




1. PUNTOS DE ACCESO A LA NECRÓPOLIS

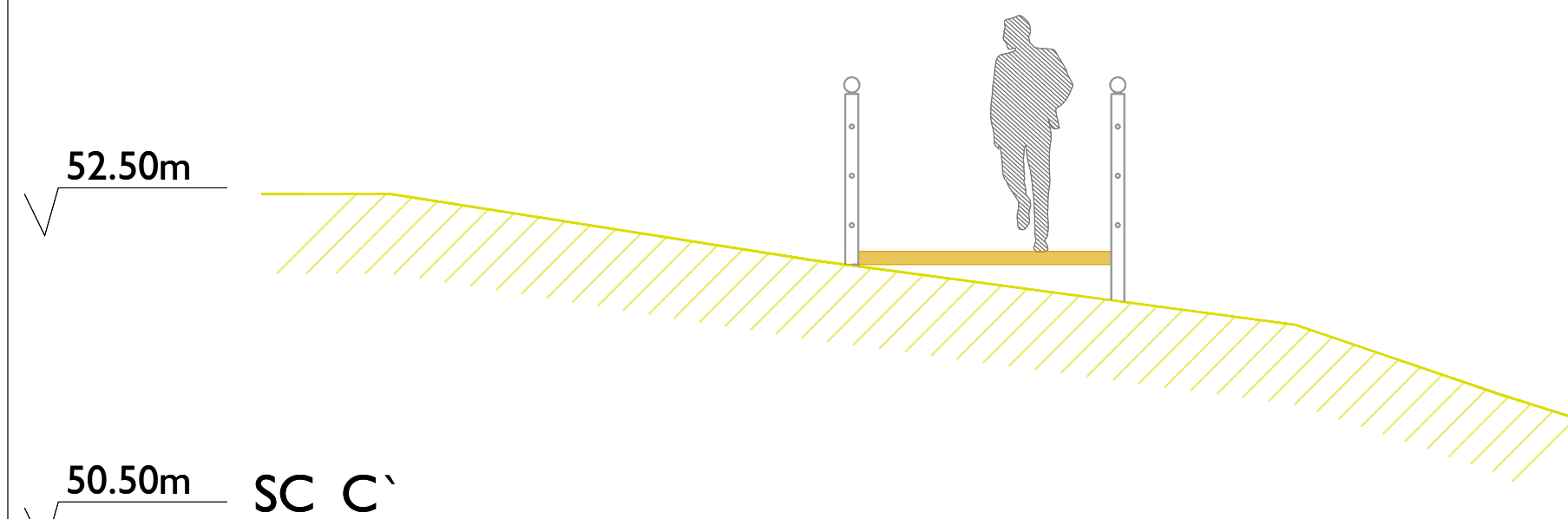
Aprovechamos las distintas entradas de la urbanización para dar acceso al recorrido por la necrópolis, creamos puntos de encuentro sobre pequeños perfiles metálico que permitan una menor incidencia sobre el terreno

Encontramos una entrada directa por la calle Fray Junipero Serra, el segundo acceso se realizará por la calle nuestra señora del Rocío, un tercero en la entrada a la urbanización por la calle Fray Juan Pérez por último dos accesos por el interior de la urbanización conectando así los bloques de vivienda con el recorrido



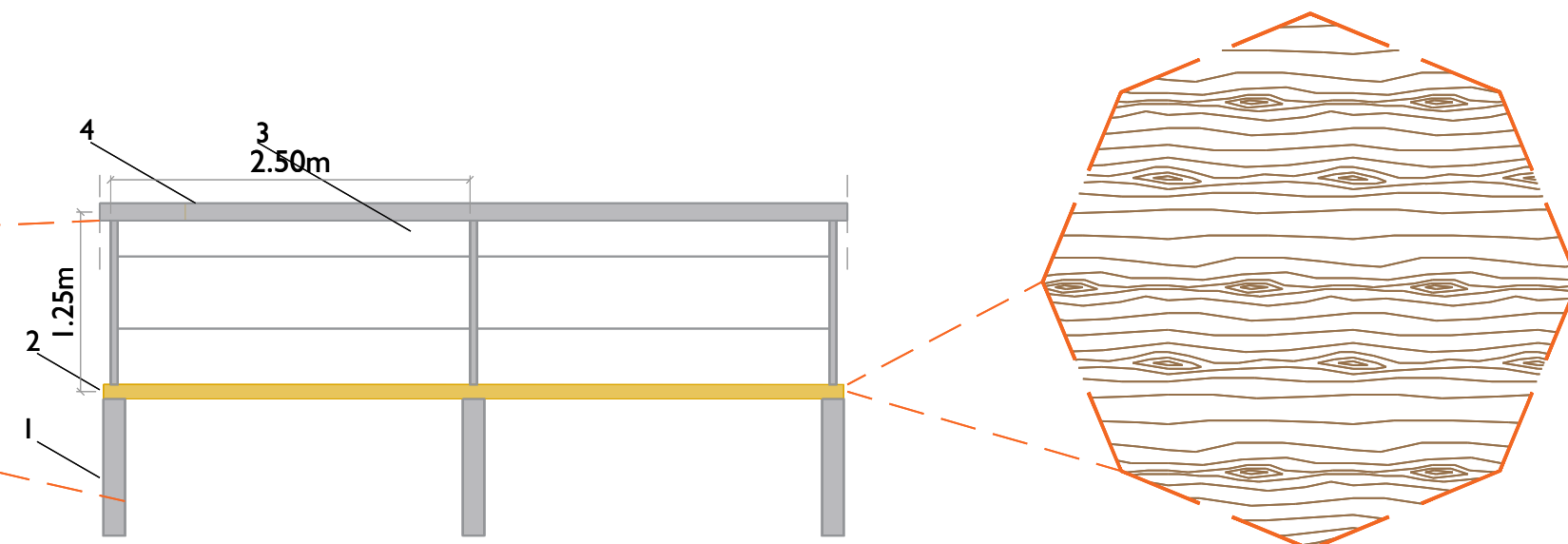
2. RECORRIDO POR LA NECRÓPOLIS

A partir de los distintos accesos creamos unos recorridos sobre perfiles metálicos aprovechando las líneas de menor pendiente y respetando los distintos taludes y restos arqueológicos de la zona



3. RECORRIDO POR TALUD SUPERIOR

La misma pasarela de madera con perfiles metálicos y barandilla metálica horizontal continua sube hasta la cota más alta de la zona. Rodeamos el perímetro del talud superior a la cota +52.00m estableciendo un recorrido sobre el mismo que a la vez sirve de límite

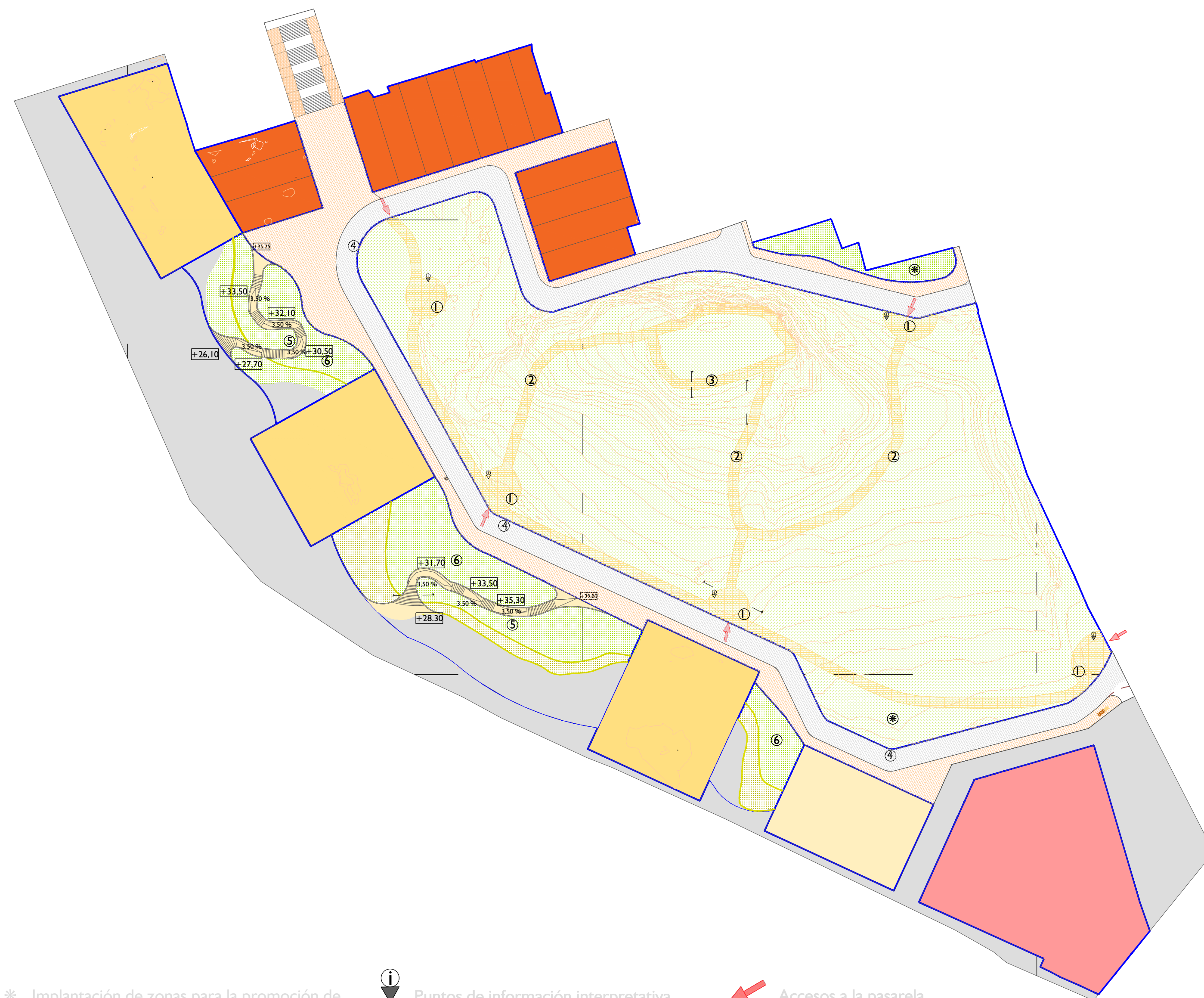


PASARELA SOBRE PILARES

Pasarela peatonal de madera sobre el terreno no protegida con bajo riesgo de rajado por contracción (secadas lentamente y en condiciones controladas de temperatura y humedad)compuesta por:

- 1.Pilares metálicos que permiten menor incidencia en el terreno con una mayor resistencia, 15x15
- 2.Entablado de madera maciza C14 Ancho 2m e: 10cm
- 3.Estructura barandilla metálica, compuesta por pletinas de acero inoxidable, y cableado horizontal metálico

4. Pasamanos metálico de acero inoxidable



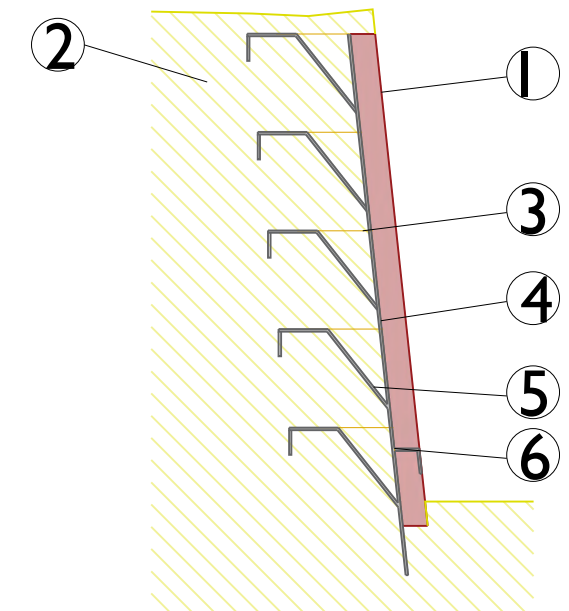
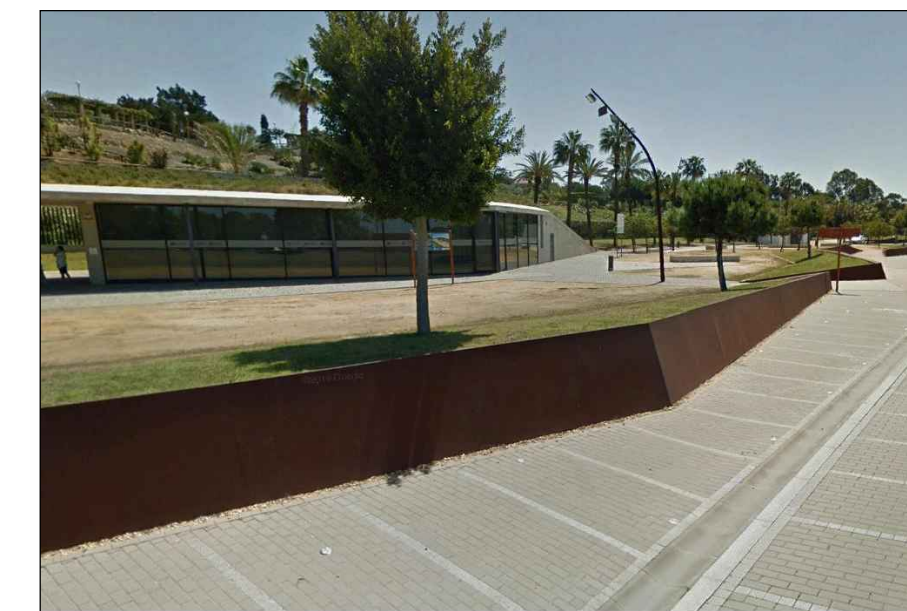
* Implantación de zonas para la promoción de entornos saludables según directriz de la medida 6 del II Plan Municipal de infancia de la ciudad de Huelva 2020-2021



Puntos de información interpretativa



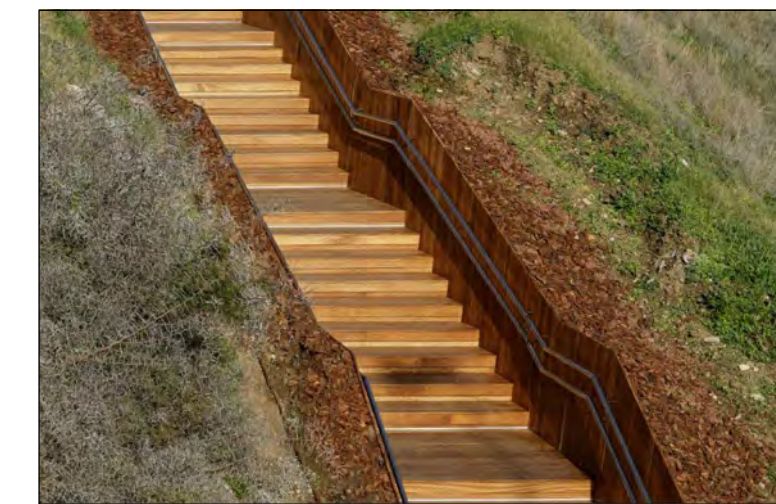
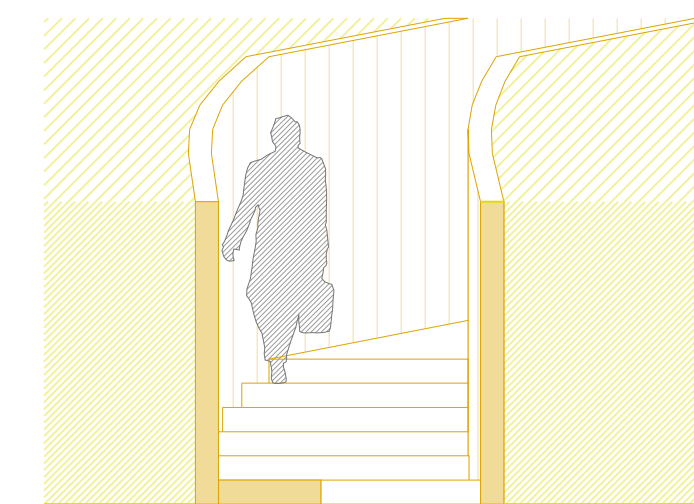
Accesos a la pasarela



4. MURO DE CONTENCIÓN DE ACERO CORTEN

Sujetamos parte del talud superior con un muro de contención de acero corten. El acero corten tiene un alto contenido de cobre, cromo y níquel que hace que adquiera un color naranja quemado característico.

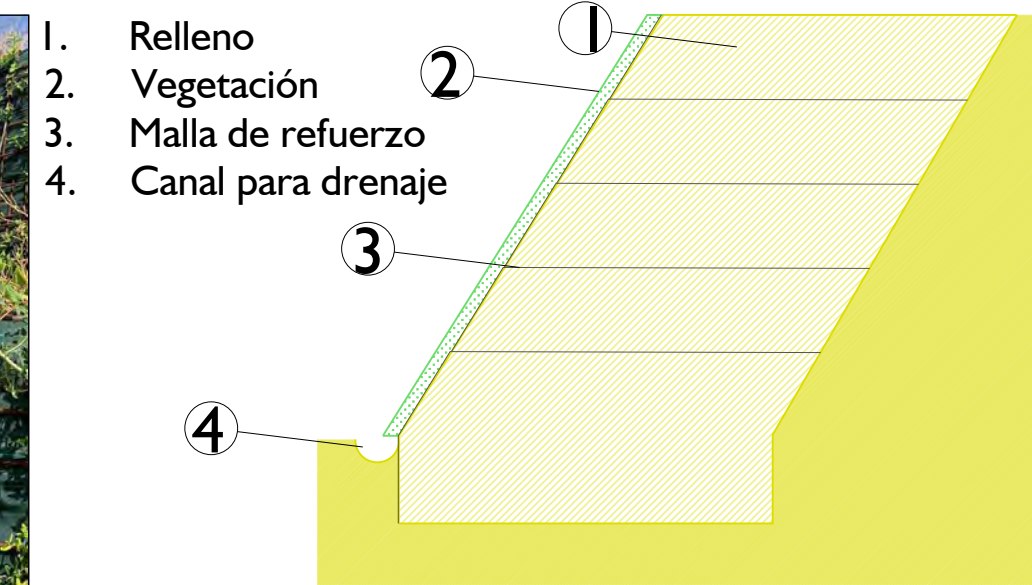
Alguna de sus características, se hace más resistente y más fuerte cuando más tiempo se expone a la intemperie, y resiste mejor al degradado en zonas muy agresivas como muy cálidas o muy húmedas o muy salinas.



SD_D'

5. ESCALERA DE ACCESO A LA URBANIZACIÓN

Desde la calle San Sebastián suben a la urbanización unas escaleras introducidas en el terreno que se adapta al mismo de forma orgánica. Contiene una estructura de madera maciza C14. Las zonas planas contarán con un máximo del 3,5% de pendiente.



6. MURO VERDE

El talud por donde pasan las escaleras de acceso se contiene mediante un muro verde, este aporta una serie de beneficios como son la capacidad de absorber la contaminación del aire y ser mecanismo regulador de temperatura

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

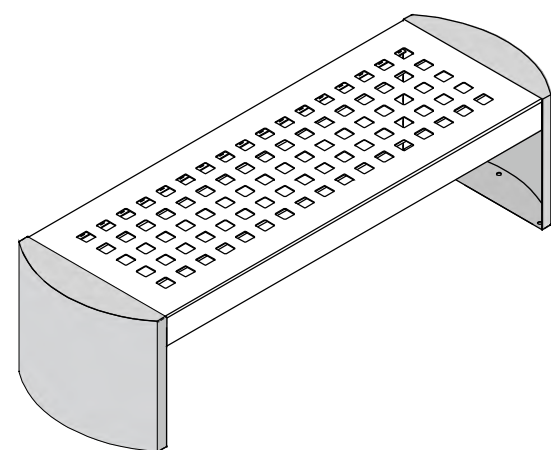
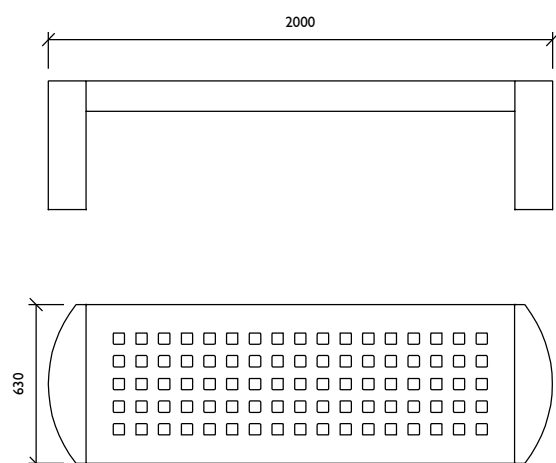
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
DEFINICIÓN Y DETALLES

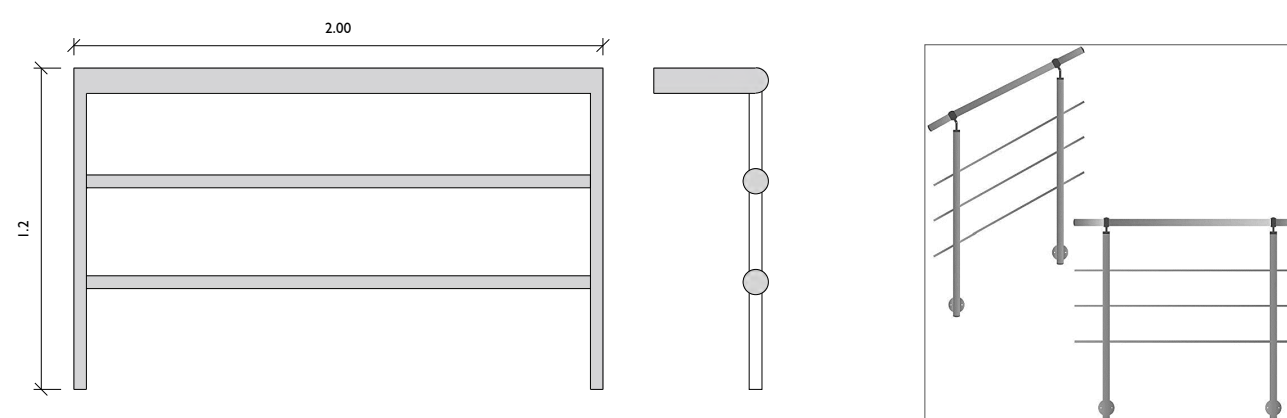
ESCALA
1/50

Nº DE PLANO
URB_37

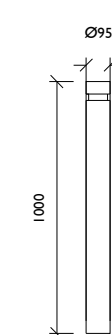


1. BANCO TRAU DE BENITO URBAN

Banco fabricado en acero galvanizado con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. Pies en color negro forja y asiento en color gris plata RAL 9006. Plaqueta aluminio 74 x 35 mm con logo del ayuntamiento de Huelva

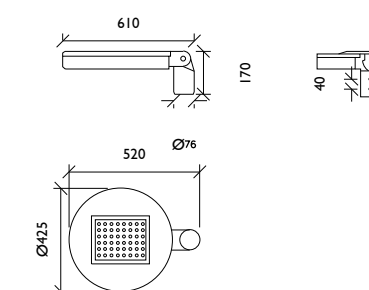


2. BARANDILLA DE FUNDICIÓN CON DOS BARRAS HORIZONTALES, Y UNIÓN A BARRAS VERTICALES, PASAMANOS HORIZONTAL REDONDEADO ANCLADO/SOLDADO A REVESTIMIENTO DE ACERO CORTEN DE TALUDES



3. PILONA Hospitalet de Benito Urban

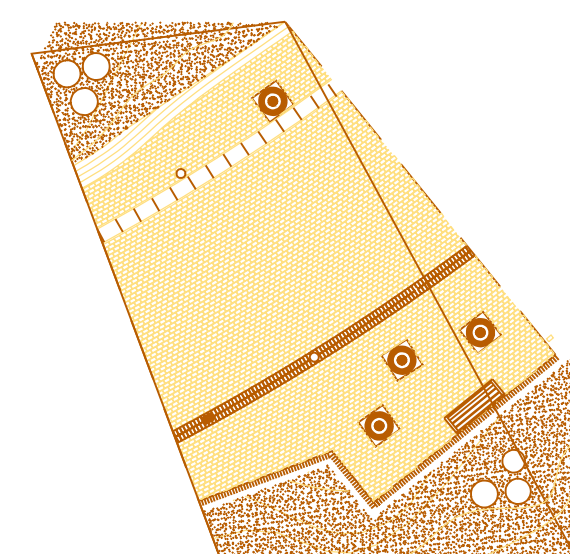
Diseño simple y funcional, destaca por el anillo en acero inoxidable en una pila fabricada en hierro y con acabado en color negro forja. Pila fabricada en acero con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro que garantiza resistencia a la corrosión. Anillo embellecedor en acero inoxidable Anclaje de base empotrable y varillas de rea con hormigón



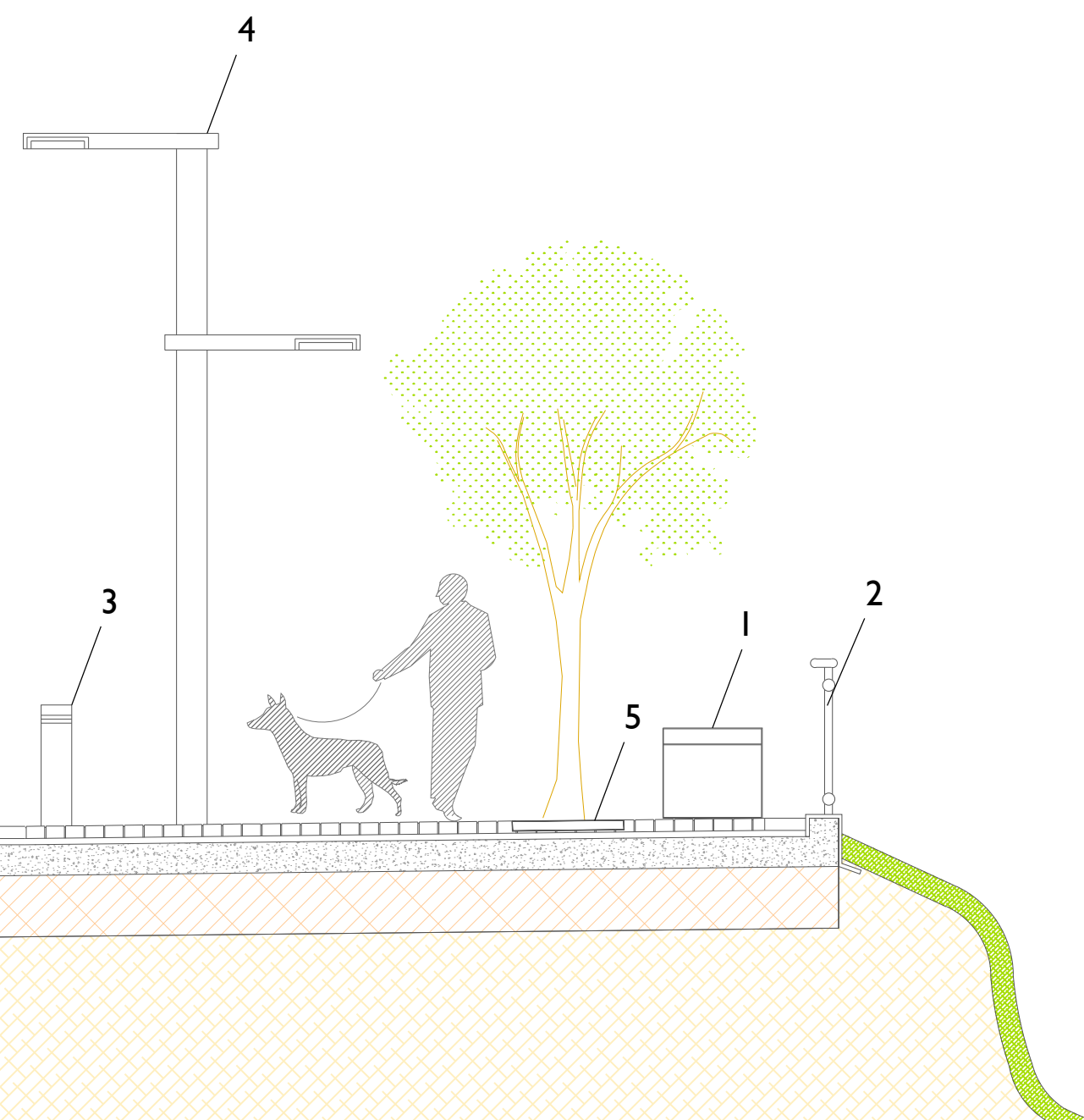
4. Luminaria Vial Simon MERAK SXF Istanium LED
Marca registrada de fundición inyectada de aluminio y fijación lateral / post-top ajustable.

Proporciona la iluminación necesaria en alumbrado público con la máxima eficiencia energética:

Flujo lumínico desde 32550 lm
Eficiencia hasta 148 lm/W
Gestión térmica garantizada
7 metros de altura para calzada y 4 metros de altura para zona peatonal



- ALCORQUE B-TAULAT# 1000 DEBENITO URBAN
BAJO EL MISMO EXISTIRÁ UNA CAPA DE TERRENO VEGETAL DE 1 METRO DE PROFUNDIDAD.
- BANCO MODELO TRAU DE FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
- FAROLA DE ILUMINACIÓN DE ACERADO Y CALZADA
- PILONA HOSPITALET BENITO URBAN h= 0.75 m

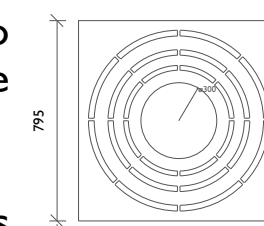


5. ALCORQUE TAULAT

Alcorque fabricado en acero con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro que garantiza una óptima resistencia a la corrosión.

El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un galvanizado, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster color negro forja. Aperturas circulares: 18 mm, que se pueden cortar para adaptar el Ø interior a la medida del tronco, según el árbol va creciendo.

A25A con 3 aberturas circulares. A26A, A27A y A29A con 4 aberturas circulares.



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACIÓN
URBANIZACIÓN
MOBILIARIO URBANO

ESCALA
1/30

Nº DE PLANO
URB_38



- PAPELERA URBANA
- BANCO TRAU DE ACERO GALVANIZADO
- CONTENEDORES

*NOTA: LA SIMBOLOGÍA ESTÁ REPRESENTADA A MAYOR ESCALA PARA SU COMPLETO ENTENDIMIENTO

TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
MOBILIARIO URBANO

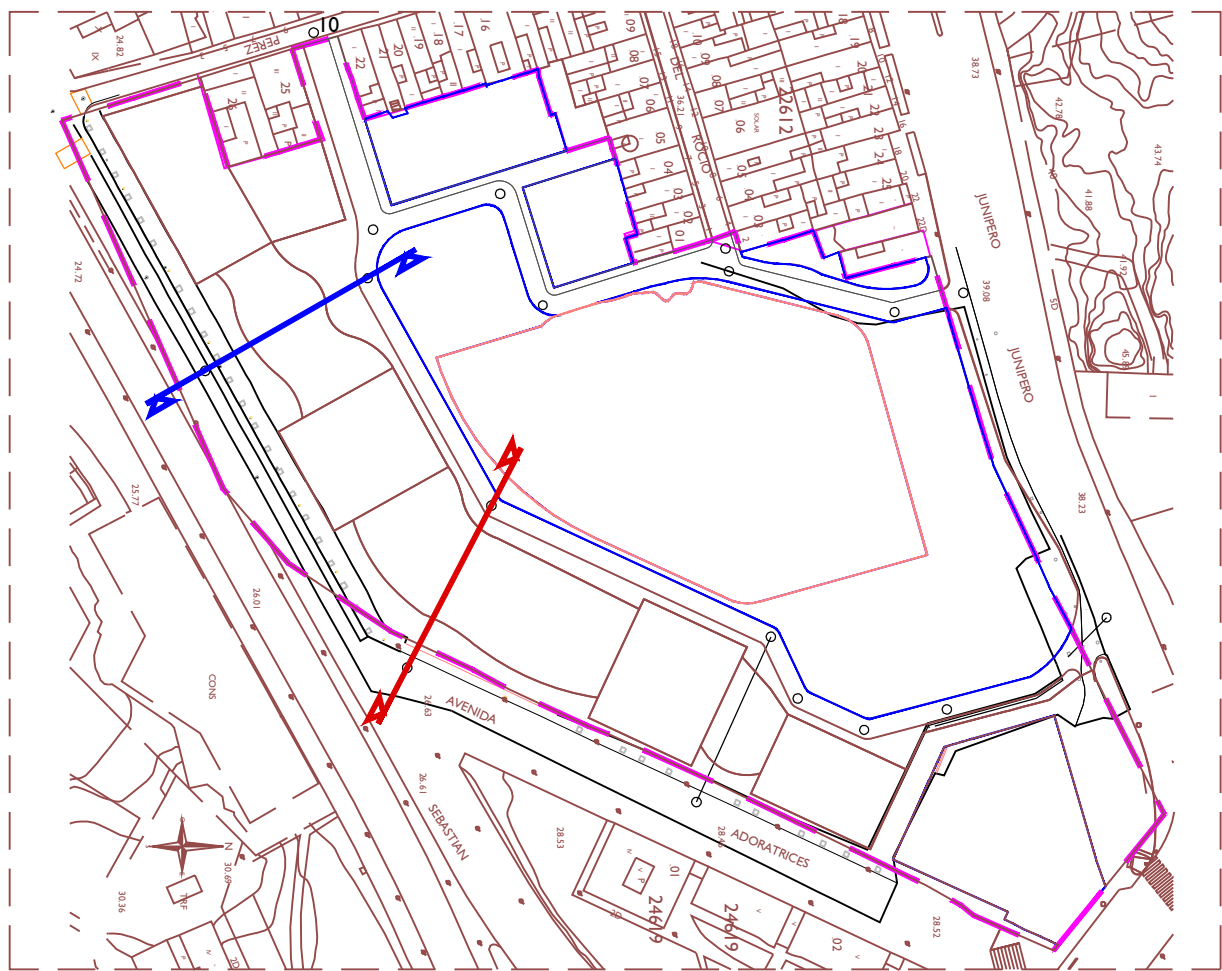
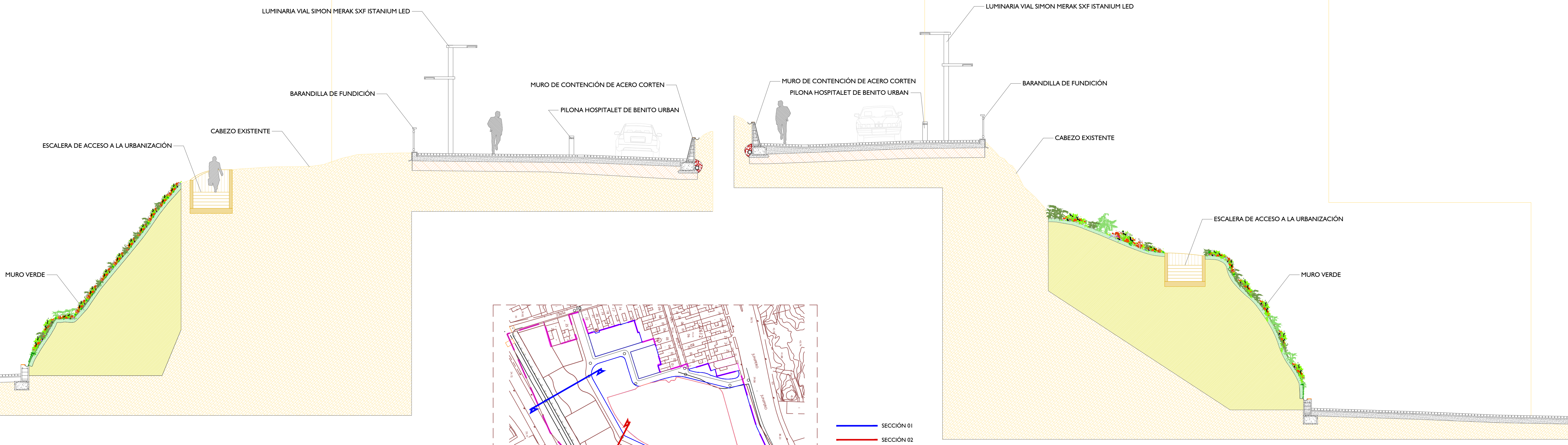
ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
URB_39

MAYO 2.022

P.3.8
Baja+X+Ático

P.3.4
Baja+X+Ático



SECCIÓN 01
SECCIÓN 02



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

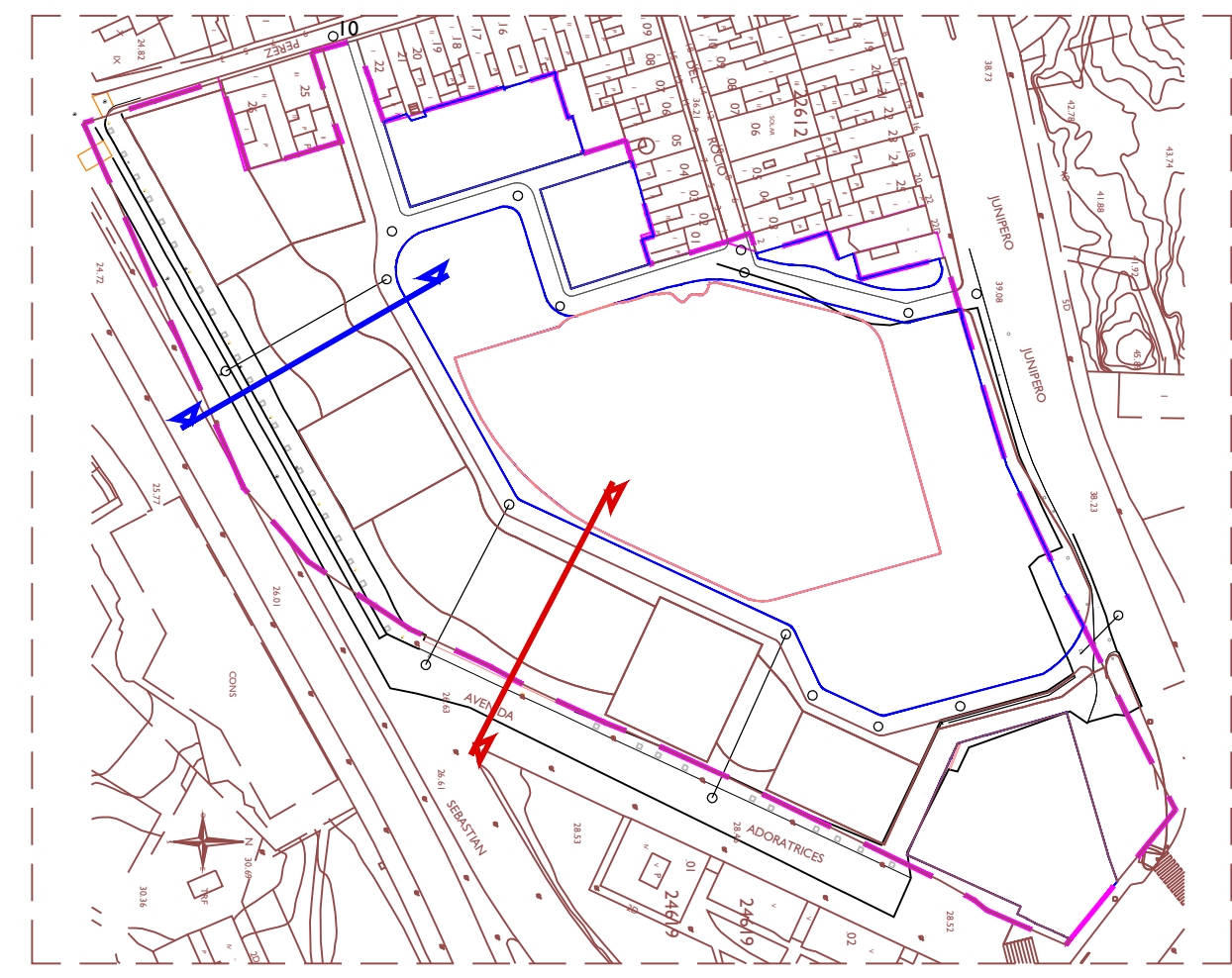
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

DESIGNACIÓN URBANIZACIÓN SECCIONES POR MURO VERDE 01
ESCALA 1 / 100
Nº DE PLANO URB_40

MAYO 2.022

P.3.6
Baja+X+Ático

P.3.8
Baja+X+Ático



SECCIÓN 03
SECCIÓN 04



TEXTO REFUNDIDO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

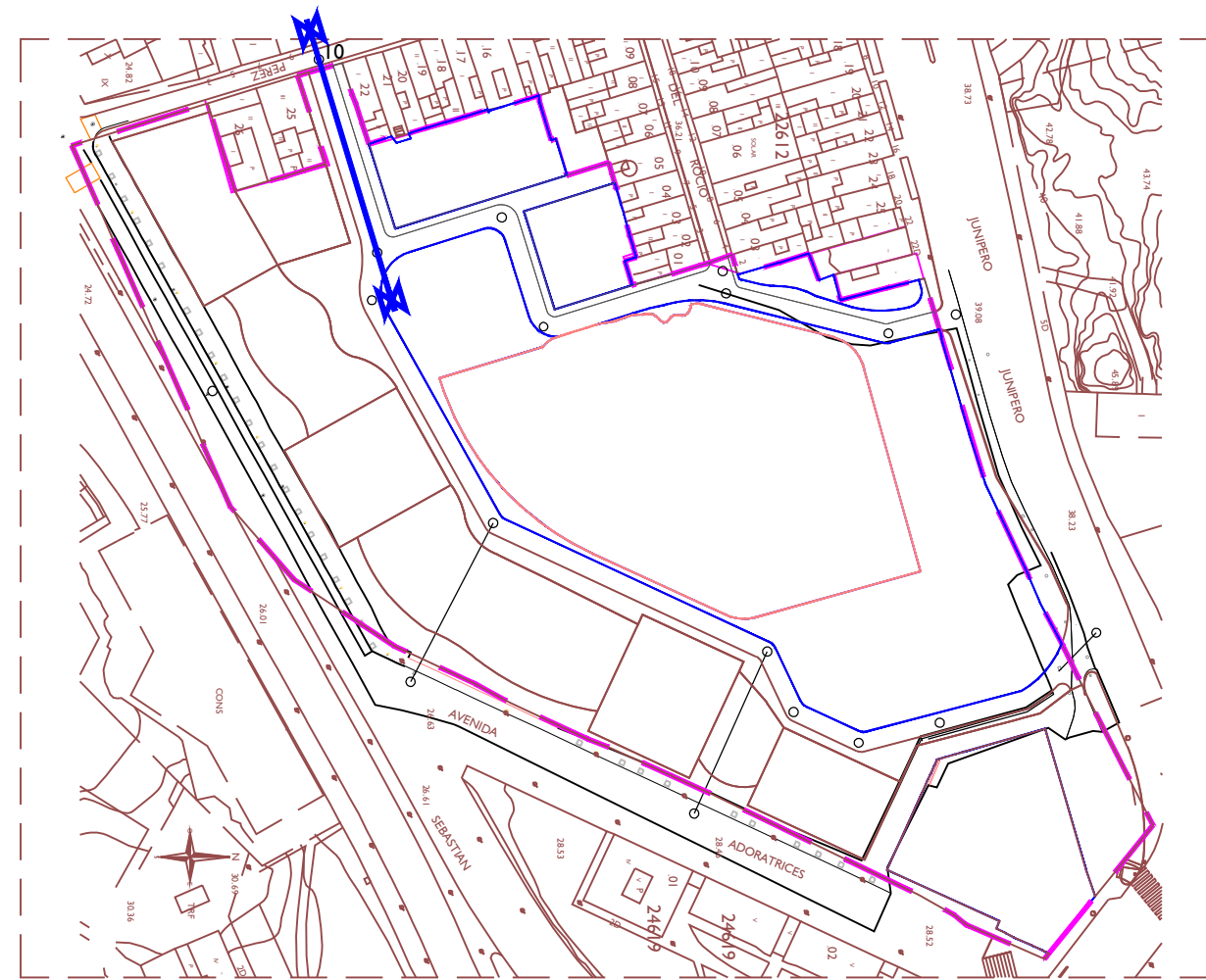
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

DESIGNACIÓN: URBANIZACIÓN SECCIONES POR MURO VERDE 02

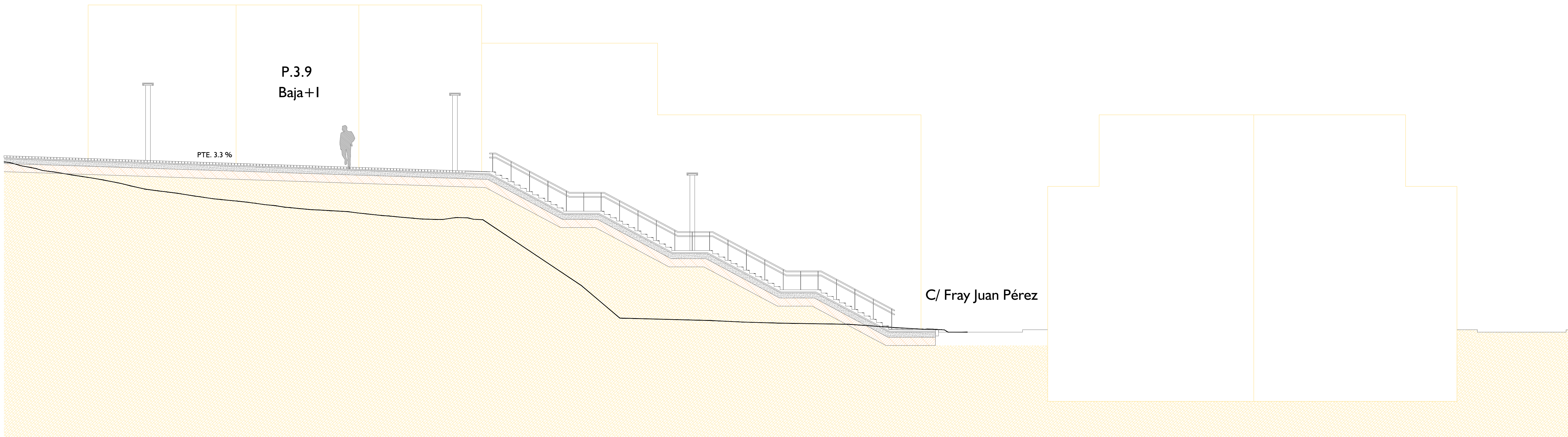
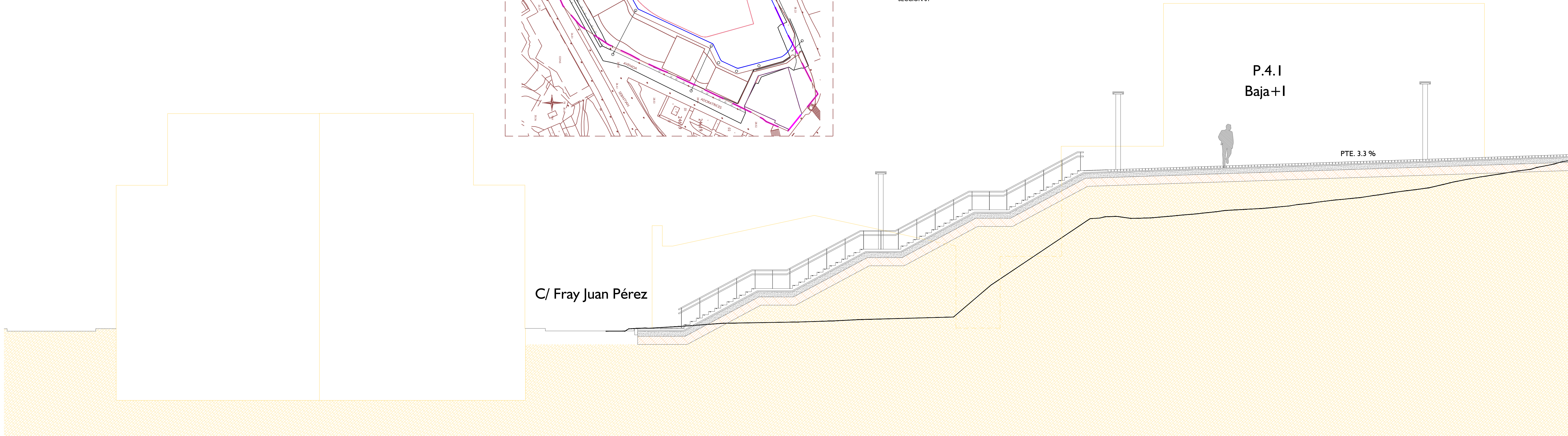
ESCALA: 1 / 250

Nº DE PLANO: URB_41

MAYO 2.022



SECCIÓN 01



DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

MAYO 2.022

DESIGNACIÓN
URBANIZACIÓN
SECCIONES POR ESCALERA A C/ FRAY JUAN PÉREZ

ESCALA
1 / 100

Nº DE PLANO
URB_42

DOCUMENTO AMBIENTAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL UE-01 "CABEZO DE LA JOYA".

Fecha: 27/05/2022

Promotor

Solicitante

Junta de Compensación UE-01 "Cabezo de la Joya"

Antes de imprimir este documento, piensa que...



...para producir una tonelada de papel, es necesario talar 17 árboles.



...en el proceso total de obtención de una tonelada de papel se emiten alrededor de 3 toneladas de CO₂.



...por cada tonelada de papel que se envía a vertederos, se emiten 77 kg de metano (equivalente a 1,6 toneladas de CO₂).

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO.	1
1.2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	2
1.3. ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD	5
3. EMPLAZAMIENTO	7
3.1. LOCALIZACIÓN ESPACIAL	7
3.2. MEDIO FÍSICO	20
3.2.1. CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS.....	20
3.2.2. CLINOMETRÍA	20
3.2.3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOTÉCNICAS.....	21
3.2.4. CALIDAD DEL AIRE.	22
3.2.5. HIDROLOGÍA.	24
3.3. MEDIO BIÓTICO.....	27
3.3.1. VEGETACIÓN Y FAUNA.	27
3.4. MEDIO PERCEPTUAL.....	30
3.4.1. INCIDENCIA VISUAL.	41
3.4.2. FRAGILIDAD VISUAL.....	43
3.4.3. CALIDAD DEL PAISAJE.	46
3.4.4. CONCLUSIÓN.....	48
3.5. MEDIO SOCIOECONÓMICO-CULTURAL	48
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	50
4.1. TRABAJOS PREVIOS, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	51
4.2. RED VIARIA	52
4.3. RED DE SANEAMIENTO	54
4.4. RED DE BASTECIMIENTO	55
4.5. RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN.....	56
4.6. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	59
4.7. RED DE TELECOMUNICACIONES.....	59
4.8. RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL.....	60
4.9. MOBILIARIO URBANO.....	61
4.10. MUROS VERDES	62
4.11. RESIDUOS.....	63
4.11.1. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.	64

4.11.2.	MEDIDAS DE SEGRAGACIÓN IN SITU	66
4.11.3.	PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN Y VALORACIÓN IN SITU DE LOS RESIDUOS GENERADOS.....	66
5.	RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS	67
5.1.	IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES SUCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	67
5.2.	IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS POR EL PROYECTO.....	68
5.3.	VALORACIÓN DE IMPACTOS.	68
5.3.1.	IMPACTOS SOBRE LA ATMÓSFERA.....	73
5.3.2.	IMPACTOS TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO.	75
5.3.3.	IMPACTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA.	76
5.3.4.	IMPACTOS SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA	78
5.3.5.	IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA.....	78
5.3.6.	IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO.	79
5.3.7.	IMPACTOS SOBRE EL MEDIO PERCEPTUAL.	81
5.3.8.	IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL, YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS.....	83
5.3.9.	IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	84
5.4.	MATRIZ GLOBAL DE IMPACTOS.	84
5.5.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.	86
5.5.1.	MEDIDAS SOBRE LA ATMÓSFERA.	86
5.5.2.	MEDIDAS SOBRE EL SUELO Y GEOMORFOLOGÍA.....	86
5.5.3.	MEDIDAS SOBRE LA HIDROLOGÍA.	88
5.5.4.	MEDIDAS SOBRE LA VEGETACIÓN.....	88
5.5.5.	MEDIDAS SOBRE LA FAUNA.	88
5.5.6.	MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE.....	89
5.5.7.	MEDIDAS REFERENTES AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO.....	89
5.5.8.	MEDIDAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	90
6.	MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	91
7.	ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	97
8.	ÍNDICE DE TABLAS.....	98
9.	ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.....	99
10.	EQUIPO REDACTOR.....	100
11.	ANEXO CARTOGRÁFICO.....	101

1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO.

La calificación Ambiental (CA) es un Instrumento de Prevención y Control Ambiental recogido en la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA) y desarrollado en la Sección 5ª del Título III de la misma.

En su Anexo I además, son especificadas las Categorías de Actuaciones sometidas a cualquiera de los instrumentos de prevención que se desarrollan en dicha normativa y concretamente en los epígrafes 7.14 y 7.15, se incluyen los Proyectos de Urbanización (PU).

7.14	Proyectos de urbanizaciones, así como los de establecimientos hoteleros, apartamentos turísticos y construcciones asociadas a éstos así definidos por la normativa sectorial en materia de turismo, incluida la construcción de establecimientos comerciales y aparcamientos (1), en suelo rústico así definido por la normativa sectorial en materia de urbanismo y ordenación del territorio. (1) No se consideran incluidos los aparcamientos comunitarios de uso privado	AAU
7.15	Proyectos de urbanizaciones no incluidos en la categoría anterior , incluida la construcción de establecimientos comerciales y aparcamientos (1). (1) No se consideran incluidos los aparcamientos comunitarios de uso privado.	CA

Tabla 1. Epígrafes de la GICA donde se relaciona el procedimiento ambiental con las actuaciones sometidas a trámite ambiental. Fuente: Anexo I de la GICA

Dado que el PU que nos ocupa, no se encuentra en suelo rústico, en este caso, se corresponde con el epígrafe 7.15, por lo que estará sometido al procedimiento de CA, regulado en el artículo 41 y siguientes de la GICA.

Dichos artículos son desarrollados con mayor detalle en el en el Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental. Por tanto, atendiendo al Reglamento, el Documento Ambiental debe incluir el siguiente contenido:

- Objeto de la actividad.
- Emplazamiento, adjuntando planos escala 1:500 y descripción del edificio en que se ha de instalar. En la descripción del emplazamiento se señalarán las distancias a las viviendas más próximas, pozos y tomas de agua, centros públicos, industrias calificadas, etc., aportando planos que evidencien estas relaciones.
- Maquinaria, equipos y proceso productivo a utilizar.
- Materiales empleados, almacenados y producidos, señalando las características de los mismos que los hagan potencialmente perjudiciales para el medio ambiente.

- e) Riesgos ambientales previsibles y medidas correctoras propuestas, indicando el resultado final previsto en situaciones de funcionamiento normal y en caso de producirse anomalías o accidentes. Como mínimo en relación con:
 - i) Ruidos y vibraciones.
 - ii) Emisiones a la atmósfera.
 - iii) Utilización del agua y vertidos líquidos.
 - iv) Generación, almacenamiento y eliminación de residuos.
 - v) Almacenamiento de productos.
- f) Medidas de seguimiento y control que permitan garantizar el mantenimiento de la actividad dentro de los límites permisibles.

El órgano responsable de la tramitación administrativa y de la resolución de la CA es el propio Ayuntamiento y deberá ir integrado en el PU.

Por tanto, el **objeto del presente Documento es recopilar toda la información exigida desde el punto de vista ambiental para completar el procedimiento administrativo relativo al PU de la Modificación Puntual del Plan Especial UE- 01 "Cabezo de la Joya".**

1.2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

El contenido de este documento se estructurará en base a lo exigido en la legislación vigente, teniendo en cuenta que se trata de un Proyecto de Urbanización y no de un proceso productivo, de manera que se presentan los siguientes apartados.

- I. OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD.** En este bloque se describirá el objetivo concreto del Proyecto y sus principales características.
- II. EMPLAZAMIENTO.** Se hará una descripción de la ubicación del proyecto y se señalarán las distancias a las viviendas más próximas, pozos y tomas de agua, centros públicos, industrias... aportando planos que evidencien estas relaciones.

En base a ese emplazamiento, se hará un inventario ambiental, con el objeto de conocer el estado cero del ámbito de actuación, se hará hincapié tanto en el medio físico, biótico perceptual, como en el socioeconómico y cultural.
- III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.** En este apartado se describirá el Proyecto de Urbanización, haciendo referencia a las distintas fases de implementación o actuaciones que se llevarán a cabo.

- IV. RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS.** Se analizarán, los principales efectos que el proyecto es susceptible de producir sobre el medio ambiente. Asimismo, se indicarán los métodos de previsión utilizados para valorar sus efectos sobre el medio ambiente.

Se realizará una descripción de las medidas previstas para evitar, reducir y, si fuera necesario, compensar los efectos negativos significativos del proyecto en el medio.

- V. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.** Se establecerá a través de un "Programa de vigilancia ambiental" un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el Documento Ambiental.

1.3. ANTECEDENTES.

Previo al PU se redactó el correspondiente documento de planeamiento que ordenada y delimitaba los parámetros urbanísticos de cada una de las parcelas resultantes de la ordenación prevista, esto se realizó mediante el Plan Especial de la Unidad de ejecución nº 1 del PGOU de Huelva, el cual se aprobó de manera definitiva con anterioridad a la fecha actual. Además, recientemente se acordó, en Sesión Plenaria del Ayuntamiento de Huelva, del día 25 de noviembre del año 2.020, la Aprobación Definitiva de la Modificación Puntual del PERI de la U.E- 1 del PGOU de Huelva.

Por lo tanto, sirve el presente Proyecto de Urbanización como desarrollo urbanístico de la Modificación Puntual del Plan Especial, permitiendo la creación de la urbanización del sector con todas sus redes de infraestructuras de servicio, previo a la generación de las parcelas resultantes como solares, para su posterior edificación conforme se vaya desarrollando.

Promueve el presente Proyecto de Urbanización la Junta de Compensación U.E.-01 "Cabezo de la Joya" que engloba a los propietarios de los terrenos afectados por la ordenación y urbanización del sector, con C.I.F. V-21387758 y domicilio social en Plaza de las Monjas nº 5, Primera Planta, 21001de Huelva.

Para la redacción de este Proyecto de Urbanización y para el cumplimiento de todas las directrices marcadas para el correcto funcionamiento de la urbanización, se ha llevado a cabo un amplio trabajo de Consulta con aquellos Organismos y Entidades que de una u otra forma tienen competencias y/o cometidos en el desarrollo de la proyectada urbanización.

Se ha consultado con:

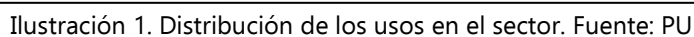
- Excmo. Ayuntamiento de Huelva.
- Consejería de Cultura de Junta de Andalucía.
- Compañía Suministradora Aguas de Huelva.
- Endesa Sevillana de Electricidad.
- Telefónica España.

- Gas Natural – Repsol Butano

Redacta el PU el arquitecto Aurelio Cazenave Sánchez, colegiado nº 212 del Colegio Oficial de Arquitectos de Huelva; y el Documento Ambiental para la Calificación Ambiental, *GTA, Ingeniería y Medio Ambiente*, suscrito por la Licenciada en Ciencias Ambientales, Eloísa Bernal Delgado.

El objetivo es el desarrollo del propio sector, dotándolo de esta forma de las preceptivas infraestructuras de urbanización necesarias en una zona urbana dentro del casco zona centro del núcleo urbano de Huelva.

La ordenación propuesta y la distribución de los usos quedaría tal y como se muestra en la siguiente imagen, obtenida del Plano ORD 02, de Usos Pormenorizados.



El PU se realiza acorde con las determinaciones del P.G.O.U de Huelva y de las delimitaciones contempladas en la Modificación Puntual del Plan Especial del Sector U.E-01 "Cabezo de la Joya".

La elección de la solución definitiva se ha realizado en base a los Informes emitidos por las distintas administraciones sectoriales y respetando el área más susceptible, en este caso la Manzana 1, que alberga restos arqueológicos declarados como BIC *Zona Arqueológica de Huelva, Sector A1. Casco Histórico*.

A este respecto, para determinar el alcance y valor de los restos arqueológicos existentes se lleva a cabo la Actividad Arqueológica correspondiente que es autorizada el 11/02/2019 y presentada su Memoria final, con fecha 3 de mayo de 2021. La Resolución por parte de la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Cultura y Patrimonio, se emite recientemente, el 21 de febrero de 2022. Se trata de una Resolución favorable que condiciona las actuaciones planteadas en el Cabezo, a la Redacción de un Proyecto de Conservación y Puesta en Valor de la Manzana 1. Dicho Proyecto será elaborado por el promotor con el objetivo de dar cumplimiento al requerimiento, pero entretanto, el área será vallada con las especificaciones técnicas que se mencionan en el Informe.

Otro de los aspectos fundamentales del Proyecto, es darle un correcto tratamiento paisajístico al Cabezo. Para ello, se plantean unos Muros Verdes entre las parcelas de carácter residencial con la incorporación de especies autóctonas y por lo tanto de poco requerimiento hídrico. Estas estructuras tienen una doble finalidad, mejorar la calidad paisajística de la urbanización y la contención de tierras que permitirán minimizar la erosión.

3. EMPLAZAMIENTO

3.1. LOCALIZACIÓN ESPACIAL

El ámbito de actuación se encuentra en el centro del casco urbano de Huelva y es delimitado en el PERI aprobado definitivamente en febrero de 2004. La modificación puntual posterior no modificó ni la delimitación, ni la superficie, 25.897,75 m²

El ámbito se encuentra limitado por una red viaria existente, formada por la calle Fray Juan Pérez, de escasa longitud y que delimita parte del ámbito por el Oeste. A esta vía dan frente una serie de edificaciones no incluidas dentro de la Unidad de Ejecución.

Por el Norte discurre la calle Fray Junípero Serra, red de mayor longitud que la anterior y que se configura como red básica desde el Plan General de Ordenación Urbana de Huelva. Esta vía tiene su continuación por la calle Magallanes, que delimita en una escasa longitud el ámbito por el Este y que, al igual que la anterior se configura como parte de la red básica de la ciudad.

Por el Este se delimita con el primer tramo de la Avenida de las Adoratrices, vía que se encuentra cortada por la calle Magallanes, y que se presenta en fondo de saco, con acceso desde la calle San Sebastián que por el Sur delimita el ámbito. Esta última calle se configura como red básica, asimismo de la ciudad de Huelva.

Existe un viario que, desde la calle Fray Juan Pérez penetra dentro del ámbito del PU, que es la calle Virgen del Rocío, que presenta en su primer tramo con edificaciones que dan a ambas aceras de esta vía.



Ilustración 2. Emplazamiento del sector afectado por el PU. Fuente: PU

Una vez localizado el sector físicamente, se procederá a describir su ubicación con respecto a las viviendas cercanas, así como con respecto a las instalaciones de servicios básicos existentes o de cualquier otro tipo que sea preciso reseñar. Huelga decir, que al tratarse de un sector inmerso en la trama urbana de la ciudad, tanto las viviendas más próximas, como las redes a las que habrán de conectarse los nuevos servicios, se encuentran perimetrales al sector. En el PU se aporta la planimetría necesaria, sin embargo se recopilarán aquí todos los planos referentes a los servicios básicos propuestos.

Ubicación respecto a las viviendas existentes

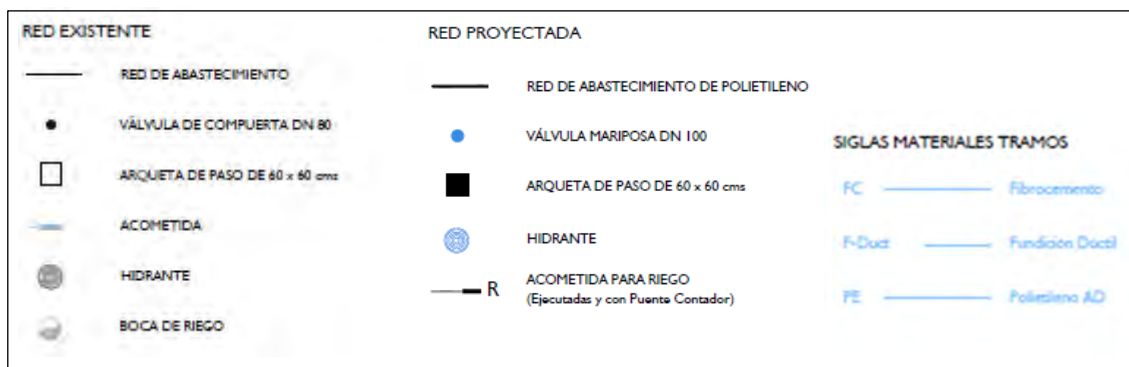
El Sector U.E-01 "Cabezo de la Joya", se encuentra inmerso en el Suelo Urbano Consolidado, limita por tanto con viviendas hacia las calles Fray Juan Pérez y Fray Junípero Serra, como se aprecia en los planos del Proyecto y en la siguiente ortofoto.



La red existente, es perimetral, transcurriendo a lo largo de la calle Fray Juan Pérez sendas conducciones de Ø100 de fibrocemento, que continúan por la calle Nuestra Señora del Rocío. La calle Magallanes queda servida por una conducción de Ø250 que proviene del Conquero, siguiendo por Adoratrices con Ø100, al igual que por la calle San Sebastián. Se propone, como refuerzo de la zona, la sustitución de la tubería existente de Ø 100 de fibrocemento, por otra de Ø 225 de polietileno que uniría la calle Fray Juan Pérez con C/ Magallanes.

Respecto a la red propuesta, para la arteria principal tendríamos que sería suficiente con una red de 140 mm. No obstante, el mínimo necesario es una de 225 mm por las necesidades de abastecimiento de los Hidrantes. De todas formas, y a fin de cerrar la red existente frente al Centro de Salud San Sebastián de FC 250, se decide prolongar y cerrar en anillo esta red en la urbanización, y asimismo desde esta abastecer a los hidrantes por lo que el diámetro del anillo previsto es de 250 mm.

Desde esta red en anillo se abastece a las nuevas viviendas y se conectan a las redes existentes de las calles Virgen del Rocío, San Sebastián y Fray Juan Pérez.



En la actualidad, se cuenta con Informe Favorable de la Empresa Municipal de Aguas de Huelva S.A. tras presentar en la misma en fecha 8 de Julio del año 2.021, Separata de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento del Proyecto de Urbanización de la Modificación Puntual de PERI de la UE-1 "Cabezo de la Joya" del PGOU de Huelva.

Ubicación respecto a la red de saneamiento existente

En cuanto al alcantarillado, actualmente existen dos ramales en la calle Fray Junípero Serra, ambos en direcciones opuestas, con diámetros de 400 y 500 mm. El que toma dirección Oeste continúa a lo largo de esa calle hasta alcanzar el Paseo de Buenos Aires. El que se dirige hacia el Este quiebra en la calle Magallanes con Ø 400, entroncando con una red que proviene de la Avenida de las Adoratrices de idéntico diámetro, que continua a lo largo del tramo de esta calle entre Magallanes y San Sebastián, con el mismo diámetro de 400.

En la calle San Sebastián entronca con sendos tubos de Ø800 que a ambos lados de la citada calle se dirigen hacia Pablo Rada. La calle Fray Juan Pérez, contiene una conducción de Ø600 que entronca con la que discurre por la calle San Sebastián.

La red propuesta en este caso, es de carácter separativo en todos aquellos viarios de nueva creación. Como norma general la nueva red se plantea de pluviales en su cota superior en la zona del cabezo (viario de nueva creación), quedando la red existente como de recogida de fecales en la calle Adoratrices y Avenida Andalucía. A esta red vierten los imbornales que se distribuyen en calzada y viario peatonal, así como las que provienen de las canaletas de drenaje del cabezo.

Se disponen pozos de registro de los cuales varios son ya existentes de conexión hasta las redes principales y el resto son nuevos, así como imbornales señalados en los planos de urbanización.

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN
PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL UE-01 "CABEZO DE LA JOYA"**

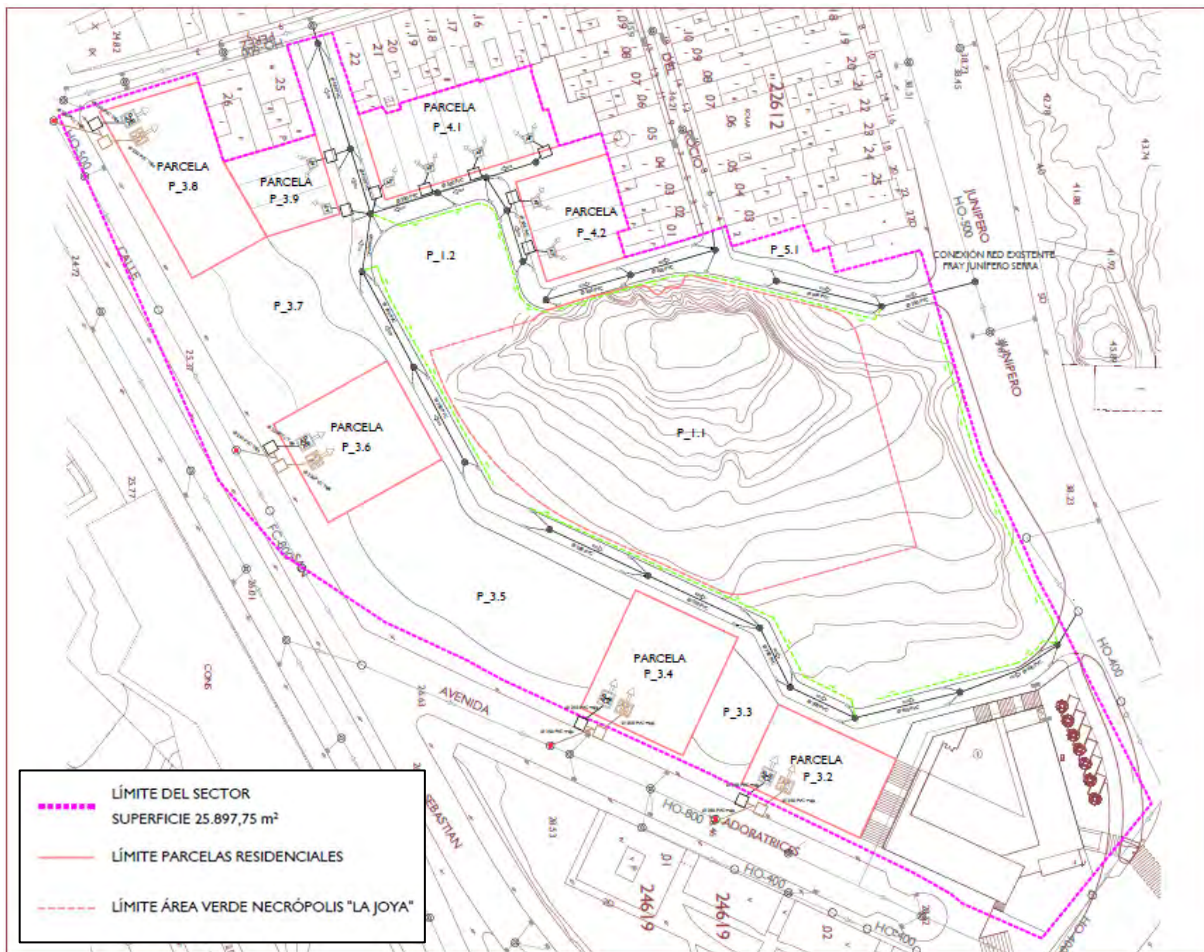
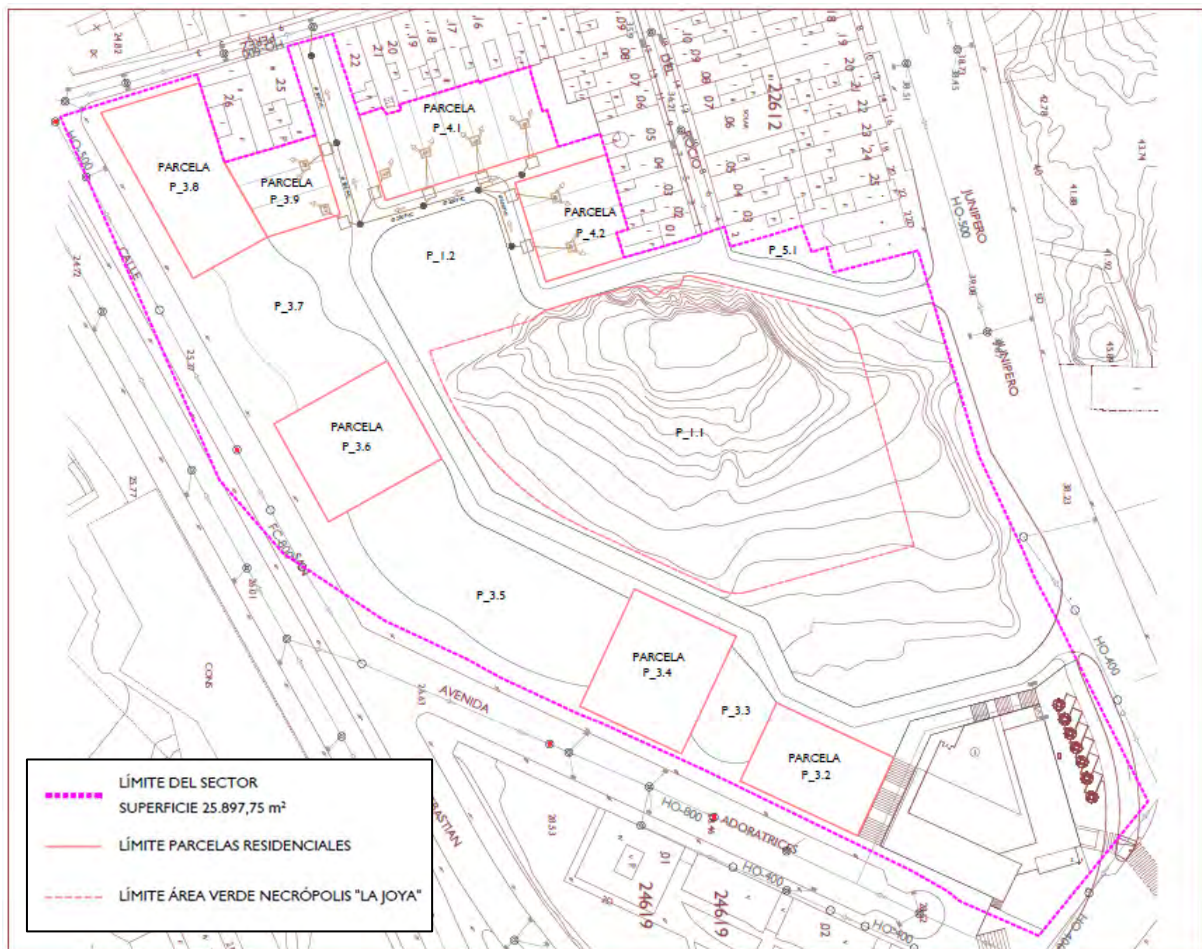


Ilustración 5. Red de saneamiento en el sector. Aguas pluviales Fuente: Proyecto de Urbanización

La red de fecales se contempla en la presente fase de urbanización como una red que actúa por gravedad, y con vertido en la depuradora de aguas existente fuera del extremo más oriental del Sector.

Se adopta una dimensión común y no se dispone de acometidas a la red, siendo obligación de cada uno de los adjudicatarios de parcelas su ejecución.

El trazado discurre debajo del acerado, en la forma en que se contempla en la documentación gráfica.



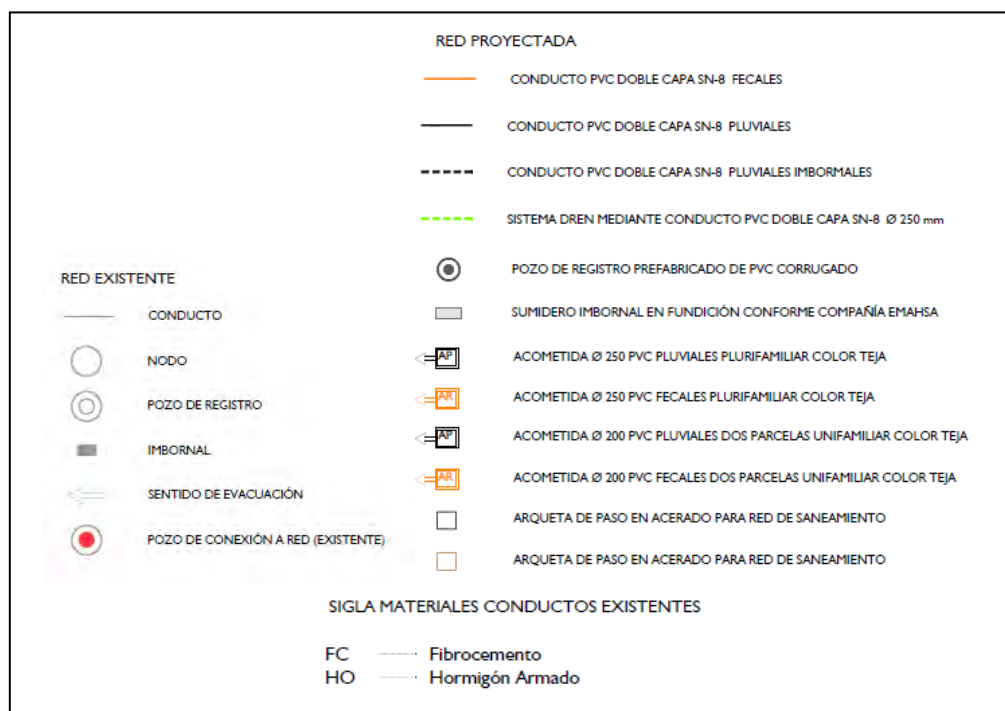


Ilustración 6. Red de saneamiento en el sector. Aguas residuales. Fuente: Proyecto de Urbanización

En la actualidad, se cuenta con Informe Favorable de la Empresa Municipal de Aguas de Huelva S.A. tras presentar en la misma en fecha 8 de Julio del año 2.021, Separata de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento del Proyecto de Urbanización de la Modificación Puntual de PERI de la UE-1 "Cabezo de la Joya" del PGOU de Huelva.

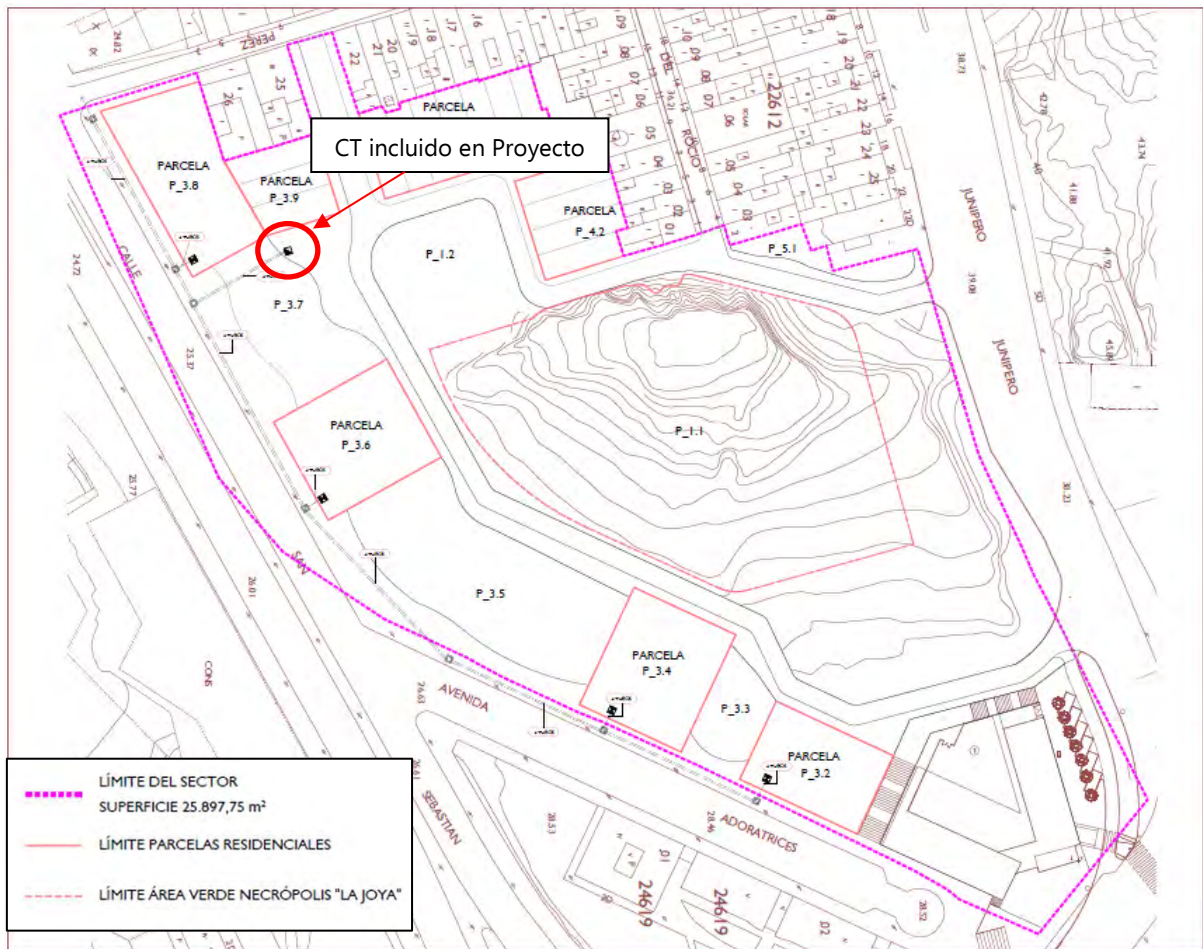
Ubicación respecto a la red eléctrica existente

Las conducciones son asimismo perimetrales, aunque por información recabada a la Compañía suministradora es preciso reforzar la misma con la ejecución de un nuevo CT.

El nuevo CT, se encuentra ubicado entre las parcelas 3.7 y 3.9, aunque la localización definitiva habrá de ser consensuada con la compañía suministradora. Se destinará a alimentar a las parcelas con viviendas unifamiliares adosadas y al alumbrado público. La infraestructura eléctrica para el sector, se proyecta con un anillo de media tensión.

El resto de centros de transformación, destinados a dar servicio al resto de las parcelas donde se prevé la construcción de viviendas plurifamiliares con garaje y locales comerciales, no son objeto de este Proyecto, y se definirán durante el desarrollo específico del proyecto de cada parcela.

La compañía suministradora EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L, emite un Informe con fecha 20 de enero de 2022 donde se especifica que existe capacidad de acceso para la potencia solicitada de 1720,240 kW y se determinan ciertas especificaciones técnicas.



LEYENDA DE ELECTRICIDAD		
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	NOTAS
← — —	CONEXIÓN A RED MEDIA TENSIÓN ENTRONQUE SEGÚN COMPAÑÍA	
■	CENTRO DE TRANSFORMACION PREFABRICADO DE COMPAÑÍA	INCLUIDO EN PROYECTO URBANIZACIÓN
⊗	PREVISION DE CENTRO DE TRANSFORMACION DE COMPAÑÍA	A EJECUTAR EN PROYECTO EDIFICACIÓN
□	ARQUETA DE REGISTRO PARA RED DE MEDIA TENSIÓN TIPO A-1	
▣	ARQUETA DE REGISTRO PARA RED DE MEDIA TENSIÓN TIPO A-2	
— — — — —	CANALIZACIÓN PARA LINEA DE MEDIA TENSIÓN Al 3x(1x240) 18/30 kV BAJO PRISMA DE 4 TUBOS DE POLIETILENO DOBLE CAPA Ø160 mm ENTERRADO	ANILLO MT

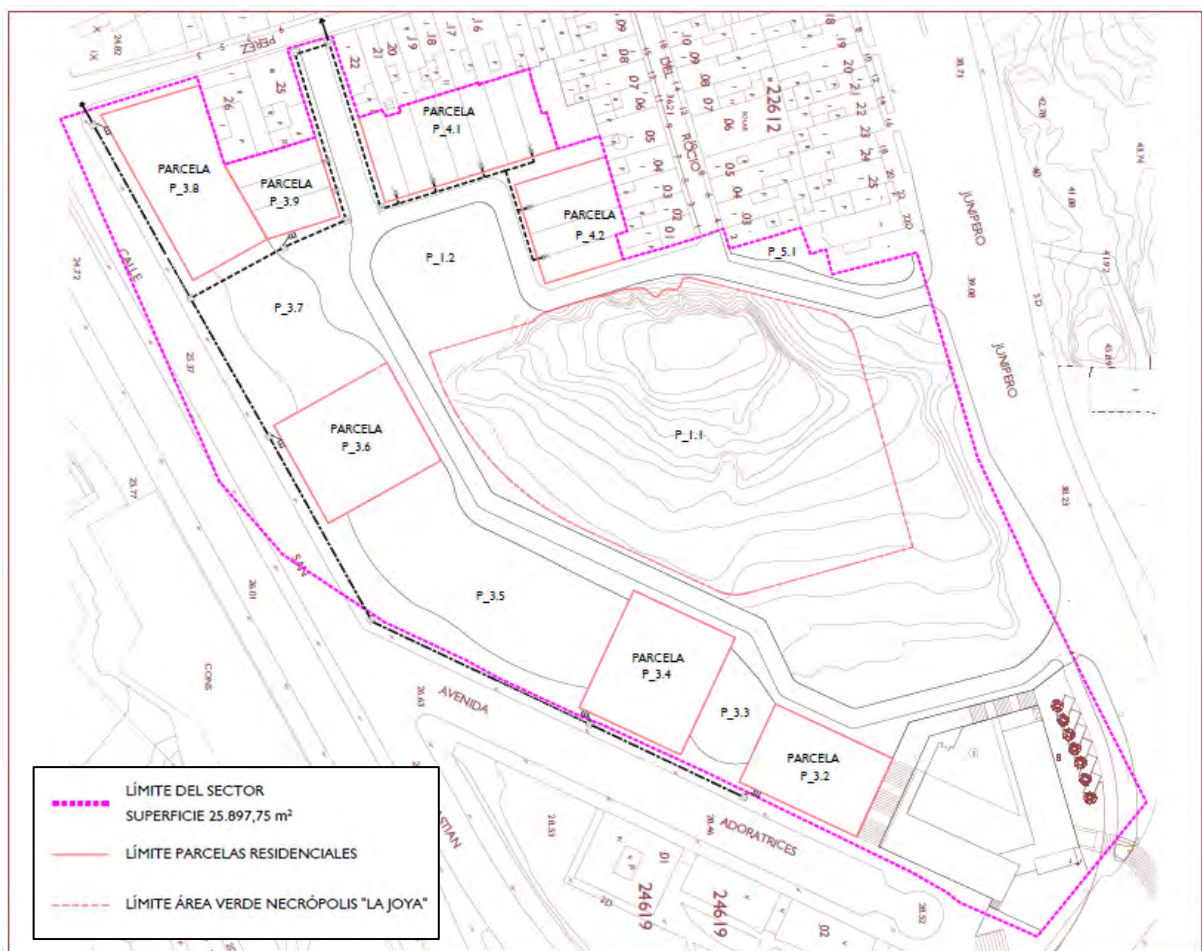
Ilustración 7. Red eléctrica en media tensión en el sector. Fuente: Proyecto de Urbanización

Ubicación respecto a la red de telecomunicaciones

Al igual que en los casos anteriores las redes de conducción existentes son perimetrales al ámbito de actuación, tal y como se refleja en la documentación gráfica.

La red de distribución propia del proyecto, parte de los Puntos de Interconexión de la compañía suministradora, terminando en los armarios de distribución.

En el mes de junio de 2.021, firmó el Convenio de Asesoramiento EXP-37779 para la Urbanización de la UE-1 Cabezo de la Joya entre la Junta de Compensación, promotora de la urbanización y la empresa suministradora TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. para la realización de la infraestructura de telecomunicaciones.



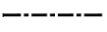
LEYENDA URBANIZACIÓN		
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	ARQUETA TIPO D DIMENSIONES 1090x900x1000 mm	
	ARQUETA TIPO H DIMENSIONES 800x700x820 mm	
	ARQUETA TIPO M DIMENSIONES 400x400x400 mm	
	PEDESTAL PARA ARMARIO O SIMILAR A INSTALAR EN ZONAS COMUNES. LA CONEXION DEL PEDESTAL CON LA ARQUETA SE REALIZA MEDIANTE 6 TUBOS DE PVC Ø63mm	INSTALADOS EN EL ACERADO
	CANALIZACION TUBULAR CON 2 TUBOS DE PVC Ø110mm + 1 TRITUBO Ø40mm PARA SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EJECUCION ENTERRADA.	RED EXISTENTE
	CANALIZACION TUBULAR CON 2 TUBOS DE PVC Ø110mm + 2 TUBOS DE PVC Ø63mm + 1 TRITUBO Ø63mm PARA SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EJECUCION ENTERRADA.	
	LA CONEXION A CADA PARCELA SE REALIZARA CON 1 TUBO DE PVC Ø63mm	

Ilustración 8. Red de telecomunicaciones en el sector. Fuente: Proyecto de Urbanización

Ubicación respecto a centros públicos

El propio sector alberga el Centro de Salud *Las Adoratrices*, más allá del límite del mismo, se ubican dos centros de carácter educativo, al noreste el Colegio Concertado Virgen del Rocío, entre las calles Juan de Onate y Fray Junípero Serra y al sureste, el Instituto de Educación Secundaria San Sebastián, entre la Avda. Pío XII y la Avda. Andalucía.



Ilustración 9. Ubicación respecto centros públicos. Fuente: IGN. Elaboración propia

Ubicación respecto a industrias calificadas

Para localizar las industrias calificadas, se ha hecho una búsqueda de los usos industriales localizados en la ciudad de Huelva, para ello se ha utilizado la información cartografiada en los Planos de Ordenación de la Adaptación Parcial del PGOU de Huelva; encontrándose que la zona industrial más cercana es la denominada como *Zona 11*, donde se ubican el Polígono Industrial Polirroza y el Parque Comercial Marismas del Polvorín. Ambos al este de la actuación, situados a más de 1.500 m

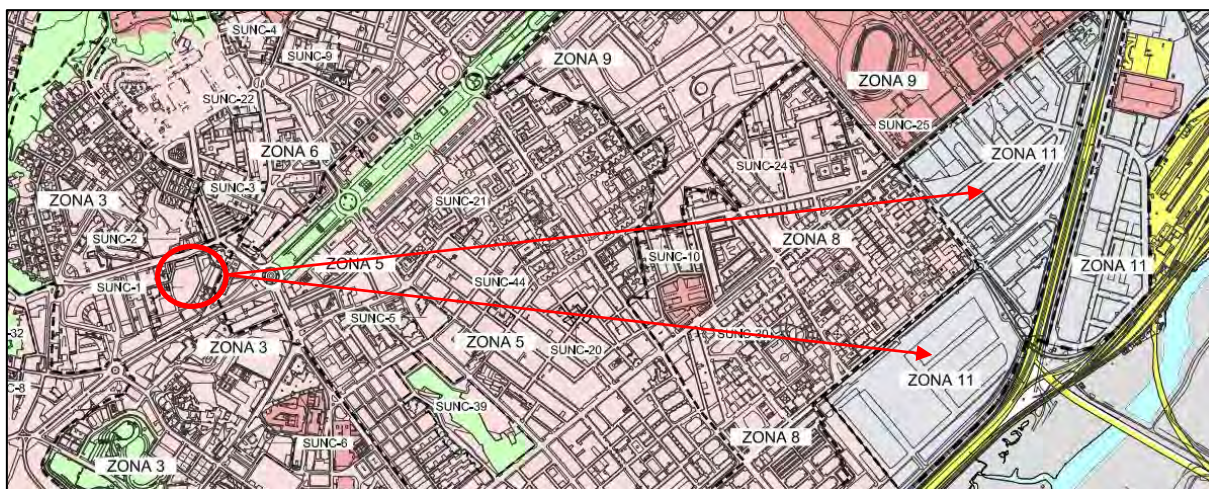


Ilustración 10. Extracto Plano 4. Usos, Densidades y Edificabilidades Globales de la. Fuente: Adaptación Parcial del PGOU de Huelva



Ilustración 11. Ubicación respecto a zonas industriales. Fuente: IGN. Elaboración propia

No obstante, este epígrafe no sólo está enfocado al emplazamiento físico de la actuación, sino también a la descripción del emplazamiento desde el punto de vista ambiental, con el propósito de exponer el estado preoperacional existente, lo que nos permitirá posteriormente delimitar las alteraciones potenciales que puede ocasionar la urbanización.

Por ello, se va a realizar, un análisis ambiental del territorio afectado en base a los factores que caracterizan el entorno susceptible de verse alterados, incluyendo los correspondientes al Medio Físico, Biótico, Perceptual y Socioeconómico-Cultural

3.2. MEDIO FÍSICO

3.2.1. CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS.

El terreno se encuentra muy alterado sobre todo en los bordes del mismo. Así nos encontramos una plataforma a lo largo de la calle San Sebastián, que tiene una altitud media de 25,37, bordeado por el Norte por un talud vertical cuya coronación se encuentra entre la cota 35,63 y la 37, existiendo una diferencia de altura de 10 a 12 metros. Esta plataforma se prolonga por la Avenida de las Adoratrices, con una altura de unos 28 metros.

Ambas plataformas son desmontes realizados en los cabezos para la ubicación en ellas de viviendas unifamiliares, que en ambas calles se realizaron a principios del 1900 hasta el 1940. De estas edificaciones se mantienen en pie las localizadas en la Avenida de las Adoratrices, mientras que las situadas en la calle San Sebastián fueron demolidas, en la década de los 90 para la ejecución del Eje. La topografía va subiendo a lo largo del sistema viario de San Sebastián y Adoratrices, de forma que desde la confluencia con Fray Juan Pérez hasta la confluencia de Adoratrices con Magallanes, hay una diferencia de cota de unos 5 metros.

Desde este borde exterior el ámbito va adquiriendo una pendiente hacia el norte y el Oeste, hasta alcanzar la cota 53,84, cota superior del terreno en una zona extrema del polígono. Mientras que la pendiente en sentido Sur- Norte y Este-Oeste se mantiene constante en cada una de las direcciones, hasta alcanzar la cota máxima antes indicada, se produce un talud de gran pendiente hasta la calle Virgen del Rocío, pasando de la cota 53,84 a la 41, en unos escasos 10 metros en planta.

3.2.2. CLINOMETRÍA.

El área de actuación presenta unas pendientes muy elevadas, así podemos señalar que las zonas de máximas pendientes se localizan en las franjas exteriores del ámbito, así como en la zona interior donde se presenta el Cabezo, al final de la calle Nuestra Señora del Rocío.

Como se observa en el terreno, la mayor parte del territorio tiene pendientes que oscilan entre el 10 y el 30%, manteniéndose más o menos constante en dirección Este, donde se presenta una falda del cabezo que va incrementando su pendiente conforme nos vamos acercando a la cumbre del mismo.

La vertiente Oeste del Cabezo presenta las mayores pendientes, en algunas zonas hasta el 100%, derivada del ataque que ha venido sufriendo el mismo para posibilitar la edificación de las viviendas situadas en la calle Nuestra Señora del Rocío.

Las pendientes mayores, como las del borde de San Sebastián y de la Avenida de las Adoratrices, provienen de los desmontes a los que ha estado sometido el cabezo de la Joya para su edificación perimetral, actualmente, en lo que respecta a la Avenida ya desaparecida.

3.2.3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOTÉCNICAS.

Las partes más altas de la ciudad están ocupadas por cabezos de altura variable, cambiante incluso en épocas históricas, dada la fuerte subsidencia por la que pasa la zona.

El origen de los más próximos al casco urbano, el de la Horca, de la Joya, etc., son de naturaleza arenoso-limosa, con grandes estructuras de paleocanales. Estos paleocanales presentan gradación alternantes de los cantos con una imbricación de 15 a 30 grados. Reineck and Singh de acuerdo con Cailleux (1945), Doeglas (1962) Pettijhon (1957) et al. la clasifican como "Periodic flow gentle slope" (corriente periódica suavemente inclinada).

El tamaño de las gravas que oscila desde los 15 cm. a tamaños más pequeños, hacen pensar que se trata de una corriente estacional de fuerte energía. En los períodos de máxima potencia, depositaría los tamaños más gruesos; posteriormente los medio y por último los más finos, que en muchos de los casos no aparecen, posiblemente porque en las avenidas sucesivas se hayan erosionado estas capas suprayacentes.

La morfología de los granos, de arista redondeada pero poco esféricos, indican un transporte rápido de fuerte energía, pero de poca longitud. El color es una característica importante de los sedimentos ya que está frecuentemente controlado por la química del proceso. El color original se ha perdido frecuentemente y los sedimentos han adquirido una tonalidad diferente con posterioridad al depósito. El color rojo de estos sedimentos es debido a la presencia de hematites y de otros óxidos de hierro.

Aunque el tema es muy debatido en geología, la mayoría de los geólogos se inclinan a pensar que este color es debido a un clima tropical húmedo (Krinine, 1949) lo cual confirmaría el que estos cauces sean estacionales, con épocas de fuertes lluvias y otros períodos secos. La presencia de sedimentos de tipo cuarcítico en las partes más elevadas de los cabezos ha permitido su conservación al protegerlos de la erosión.

La presencia de restos orgánicos, conchas de lamelibranquios, ostracodos, etc., indican que los sedimentos son marinos o bien de zonas próximas la mar, desembocadura de río, etc. La elongación, granulometría, etc. nos indican que junto a sedimentos fluvio-marinos existen sedimentos claramente eólicos que podrían corresponder a dunas posteriormente consolidadas. (Dapples an Rominger, 1945 en Reineck ans Singh)

De todas estas características se puede deducir que es un depósito posiblemente paradeltaico. Los cabezos más alejados de la desembocadura de los ríos Tinto y Odiel, son de naturaleza diferente, arenoso-arcillo-limoso, con gran contenido en glauconita, y son restos de los sedimentos marinos del Mioceno terminal, Saheliense-Tortonense, después de haberse erosionado en el Plioceno continental suprayacente.

Las características de los cabezos permiten la edificación, aunque existen en las partes más elevadas arcillas expansivas de gran índice de expansividad.

En el PU se incorpora Estudio Geotécnico de Parcela colindante al sector, el cual sirve de referencia como parte descriptiva de la estratigrafía de los terrenos. Actualmente, dada la afección arqueológica que tiene el sector, no se pueden realizar catas, sondeos penetrométricos u otras mecánicas necesarias para realizar un Estudio Geotécnico adecuado, el cual será incluido en la Autorización a obtener para las actividades arqueológicas, urbanizadoras y posteriormente edificatorias.

3.2.4. CALIDAD DEL AIRE.

Para el estudio de la calidad del aire se ha atendido a los datos registrados en el *Informe de la Calidad del Aire en Andalucía 2020*, publicado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, último informe anual disponible a fecha de redacción de este documento.

Según la fuente consultada, en el término municipal de Huelva existen varias estaciones de medida, todas ellas dentro un radio menor de 3 km. Estas son, las estaciones de:

- Campus del Carmen, a 2,8 km.
- La Orden, a 2,6 km.
- Los Rosales, a 2,3 km.
- Marismas del Titán, a 2,5 km.

Seguidamente, se muestra una tabla con los sensores que posee cada estación de medida.

Estación	SO ₂	CO	NO	NO ₂	NO _x	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SH ₂	BC _N	TO _L	PX _Y	EB _{CN}	Metal es	B(a) P	Meteor o-logía
Campus del Carmen	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○		○		○
La Orden	○		○	○	○	○	○		○							○
Los Rosales	○	○	○	○	○		○									

Estación	SO ₂	CO	NO	NO ₂	NO _x	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SH ₂	BCN	TOL	PXY	EBCN	Metal es	B(a)P	Meteor o-logía
Marismas del Titán	○	○	○	○	○		○									

Leyenda:

O₃: Ozono
SO₂: Dióxido de azufre
NO: Monóxido de nitrógeno
NO₂: Dióxido de nitrógeno
NO_x: Óxidos de nitrógeno
CO: Monóxido de carbono
PM₁₀: Partículas de tamaño inferior a 10 micras.

PM_{2.5}: Partículas de tamaño inferior a 2,5µ
SH₂: Ácido sulfhídrico
EBCN: etil-benceno
BCN: Benceno
TOL: Tolueno
PXY: p-xileno

Metal:es: As, Cd, Ni y Pb
B(a)P: Benzo(a)pireno

Tabla 2. Datos de la calidad del aire en la estación meteorológica de Los Rosales. Fuente: Informe de Calidad del Aire Ambiente Anual 2020. Junta de Andalucía.

En cada estación se calcula un índice individual para cada contaminante, conocido como índice parcial. A partir de ellos, se obtiene el índice global que coincide con el índice parcial del contaminante que presente peor comportamiento. De este modo existe un índice global para cada estación.

El índice de calidad del aire estará dividido en cuatro tramos, que definirán los principales estados de calidad del aire; éste será bueno, admisible, malo o muy malo:

VALOR DEL ÍNDICE	CALIDAD DEL AIRE
0-50	Buena
51-100	Admisible
101-150	Mala
> 150	Muy mala

Tabla 3. Tramos del índice de la calidad del aire.

En la tabla que se muestra a continuación, se reflejan los índices de calidad del aire de la referida para al año 2022:

ESTACIÓN	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA	DÍAS VÁLIDOS
Campus del Carmen	45	320	1	0	366
La Orden	44	297	13	0	354
Los Rosales	312	31	0	0	343
Marismas del Tintán	351	15	0	0	366

Tabla 4. Índices de Calidad del aire en estaciones cercanas al ámbito de estudio.

Según el Informe, podemos decir, que la calidad del aire en la ciudad de Huelva es entre buena y admisible. La ejecución del Proyecto, puede empeorar temporalmente esta circunstancia, pero las características físico-químicas existentes antes de su ejecución volverán al estado normal una vez se finalicen las obras.

3.2.5. HIDROLOGÍA.

Respecto a la hidrología, el Proyecto se encuentra dentro de la Demarcación Intracomunitaria del Río Tinto, Odiel y Piedras

El cauce más cercano es el Río Odiel, ubicado a aproximadamente 1.400 m, por lo que el ámbito del PU no se ve afectado por las zonas de protección, de servidumbre (5 m) y Policía (100 m).



Ilustración 12. Red hidrográfica en el entorno del sector. Fuente: IGN. Elaboración propia

Como es de esperar, debido a la altitud y lejanía respecto a la red hidrográfica existente, tampoco se ve afectado por zonas inundables.

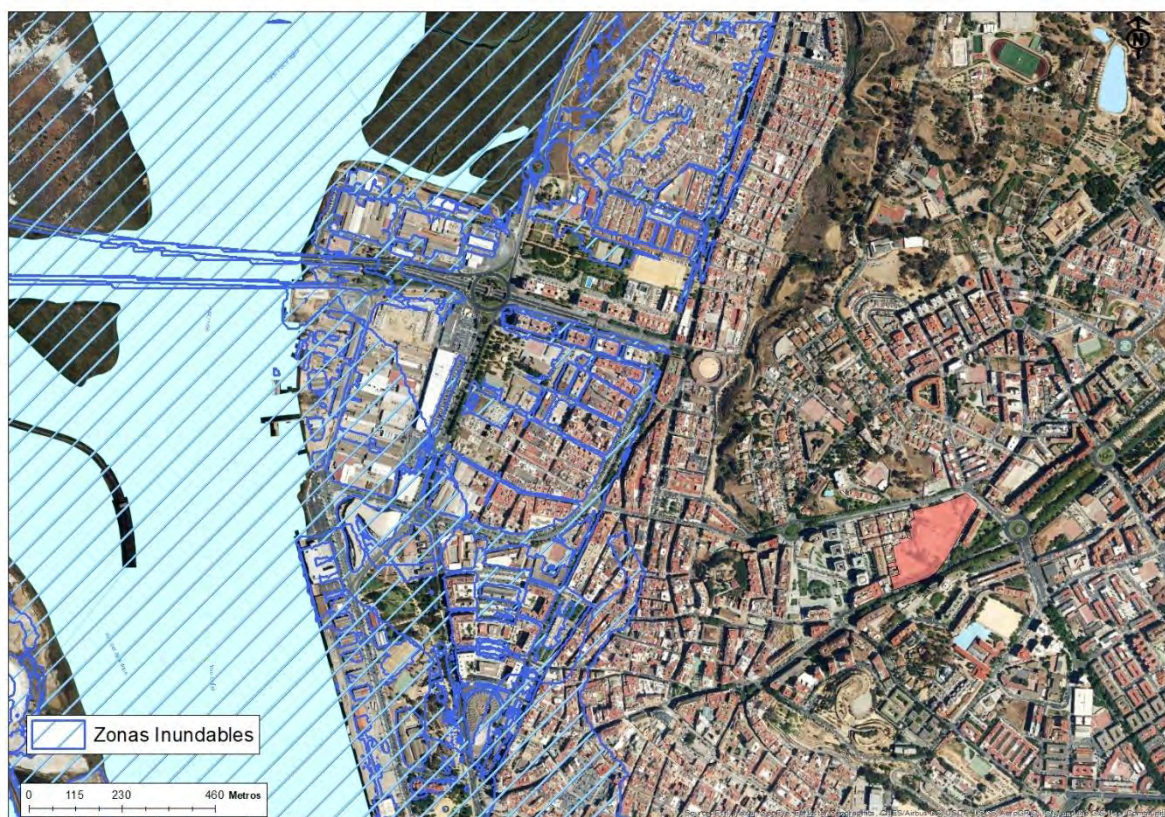


Ilustración 13. Zonas inundables en el entorno del sector. Fuente: IGN. Elaboración propia

En cuanto a las aguas subterráneas, se ubica entre dos acuíferos, ambos de tipo detríticos, el de Almonte-Marismas, al este y el de Ayamonte-Huelva al oeste



Ilustración 14. Acuíferos más cercanos al sector. Fuente: IGN. Elaboración propia

Es lógico pensar, como acredita la siguiente imagen que se trata de un terreno bastante impermeable, lo que minimiza el riesgo de contaminación en caso de vertidos accidentales

Las características de la zona de actuación en cuanto a litología y permeabilidad son las siguientes:

	LITOLOGÍA	EDAD	PERMEABILIDAD
COD D1	Arcillas, limos y arenas (marismas y fangos de albufera).	Cuaternario	Formaciones generalmente extensas, en general de baja permeabilidad que pueden albergar en profundidad acuíferos de mayor permeabilidad y productividad, incluso de interés regional

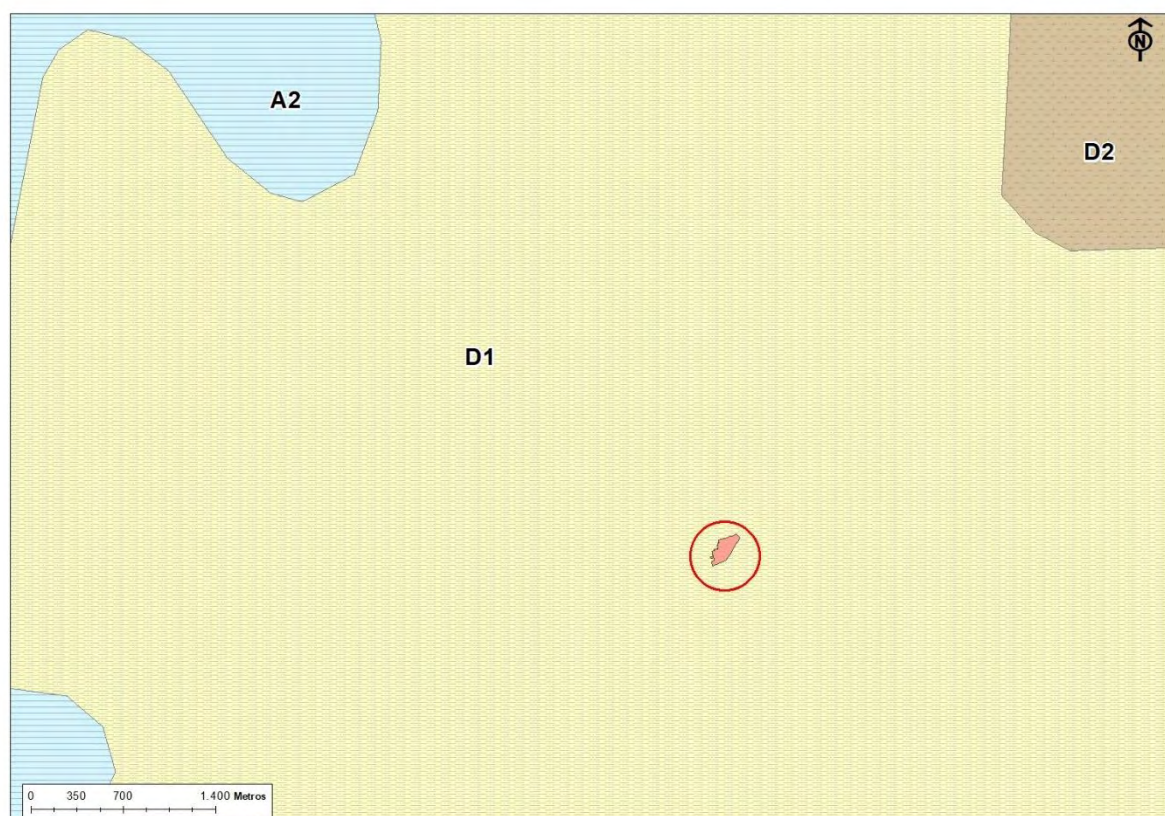


Ilustración 15. Mapa hidrogeológico de España y de Unidades Hidrogeológicas. Fuente: IGME.

3.3. MEDIO BIÓTICO

3.3.1. VEGETACIÓN Y FAUNA.

La vegetación existente en el ámbito de actuación se encuentra bastante degradada. Se trata de una vegetación herbácea (gramíneas y leguminosas) y arbustiva (principalmente *Genista spp*), de bajo porte que ha ocupado el suelo después de los trabajos arqueológicos realizados. En cualquier caso, la vegetación natural más destacable, queda relegada a algunos individuos de *Arundo donax* en la zona baja del sector, en las inmediaciones de la Avenida de las Adoratrices y a algunos pies arbóreos aislados en el interior, estando presentes, eucaliptos (*Eucalyptus sp*), un ejemplar de higuera (*Ficus carica*), olivo (*Olea europea*), coscoja (*Quercus coccifera*) y los ornamentales que circundan el sector, aliantos (*Ailanthus altissima*), almendros (*Prunus dulcis*) u olmos (*Ulmus sp*).

Las siguientes fotografías ofrecen una muestra de la vegetación existente tomadas desde las vías circundantes.



Fotografía 1. Individuo de *Eucalyptus spp* en el interior del sector (Fray Junípero Serra)



Fotografía 2. Individuo de *Ulmus spp* en el interior del sector (Fray Junípero Serra)



Fotografía 3. Individuos de *Arundo donax* y herbáceas ruderales en el interior del sector (Avda. de las Adoratrices)



Fotografía 4. Individuos de *Ailanthus altissima* y *Prunus dulcis* en el interior del sector (Avda. de las Adoratrices)



Fotografía 5. Ejemplar de higuera (*Ficus carica*), olivo (*Olea europea*) en el interior.

Dado lo simplificado del medio (desde el punto de vista natural), la fauna carece de especial interés en cuanto a su protección, siendo la fauna característica existente en los núcleos urbanos. Quizás lo más destacable es la avifauna asociada a estos ambientes y que pueden encontrar refugio y comida en los pies arbóreos, gorriones (*Paser domesticus*), urracas (*Pica pica*), vencejos (*Apus apus*), mirlos (*Turdus merufa*) ...

3.4. MEDIO PERCEPTUAL

El análisis del medio perceptual parte de la concepción del paisaje como un sistema sintetizador de una serie de características del medio físico y antrópico, así como de su capacidad de acogida visual ante las posibles modificaciones que se van a introducir en él.

El estudio del paisaje representa una tarea compleja, debido principalmente a la diversidad de aspectos a considerar, unido a la carga de subjetividad que su interpretación y valoración conlleva.

Para contrarrestar, en parte, esta valoración subjetiva, se ponen en práctica un método de estudio que atiende por igual la información sobre el área de actuación por medio de muestreo y análisis homogéneo tendente a reducir al mínimo las variables de origen subjetivo.

El método utilizado está basado en la definición y valoración del paisaje en base a la "Incidencia visual, la "fragilidad" y la "calidad".

La **incidencia visual** variará en función de la visibilidad del área y dentro de ella, de lo visible que resulten las alteraciones que introduce la actuación. Una zona muy visible es, en principio, más frágil que una zona cerrada, y va a verse más afectada.

Como **fragilidad** se entiende la capacidad de respuesta del paisaje frente a la actuación que se pretende implantar y puede expresarse como la síntesis de los anteriores. Un paisaje con una valoración baja y reducida visibilidad asimila más fácilmente cualquier actuación, frente a otro que posea una elevada visibilidad y grandes méritos de conservación, o algún uso o significado especial para los habitantes de la zona, en los que cualquier alteración produce un menoscabo en su calidad paisajística.

El concepto de fragilidad visual se corresponde biunívocamente con la capacidad de absorción visual, entendida como "aptitud del territorio para absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad paisajística". Puede entenderse aquí la fragilidad visual como una cualidad o propiedad del terreno que sirve de guía para localizar las posibles instalaciones o sus elementos produciendo el menor impacto visual. El estudio de la fragilidad tiene en cuenta factores como la visibilidad, elementos biofísicos y factores histórico-socioculturales.

Finalmente, se entiende por **calidad** el grado de excelencia de ese paisaje o méritos de conservación a partir de sus componentes y de las relaciones existentes entre ellos. Este valor paisajístico sirve generalmente como criterio fundamental a la hora de evaluar las alteraciones que un proyecto previsto ocasiona al paisaje.

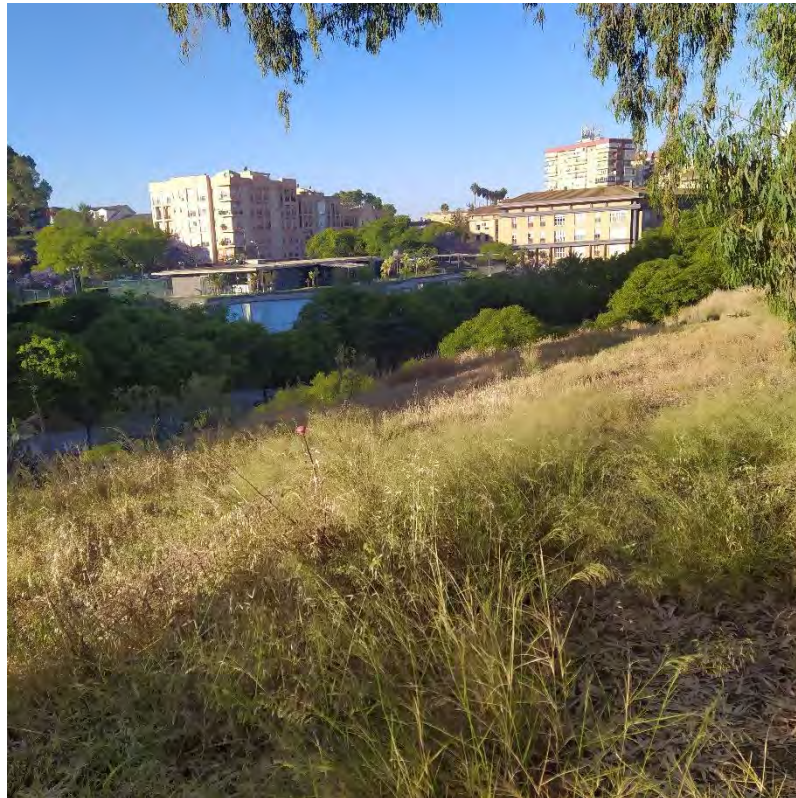
Pero antes de entrar en el análisis detallado, se adjunta a continuación un reportaje fotográfico que muestra el estado actual y visibilidad intrínseca desde el sector:



Fotografía 6. Visibilidad hacia la C/Fray Junípero Sierra.



Fotografía 7. Visibilidad hacia la C/Primitivo Lázaro.



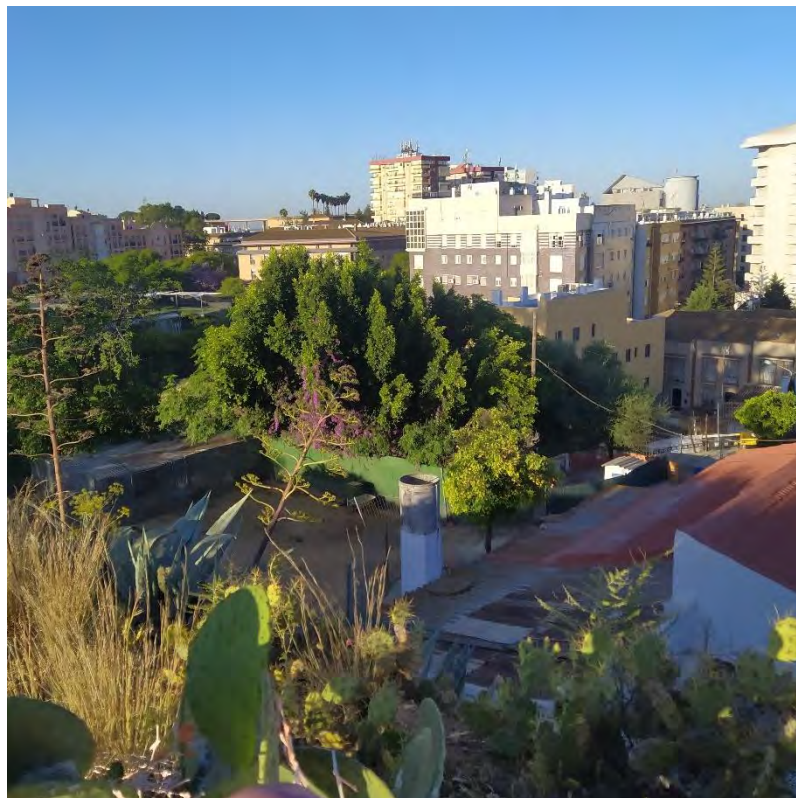
Fotografía 8. Visibilidad hacia la C/San Sebastián.



Fotografía 9. Visibilidad hacia la C/San Sebastián.



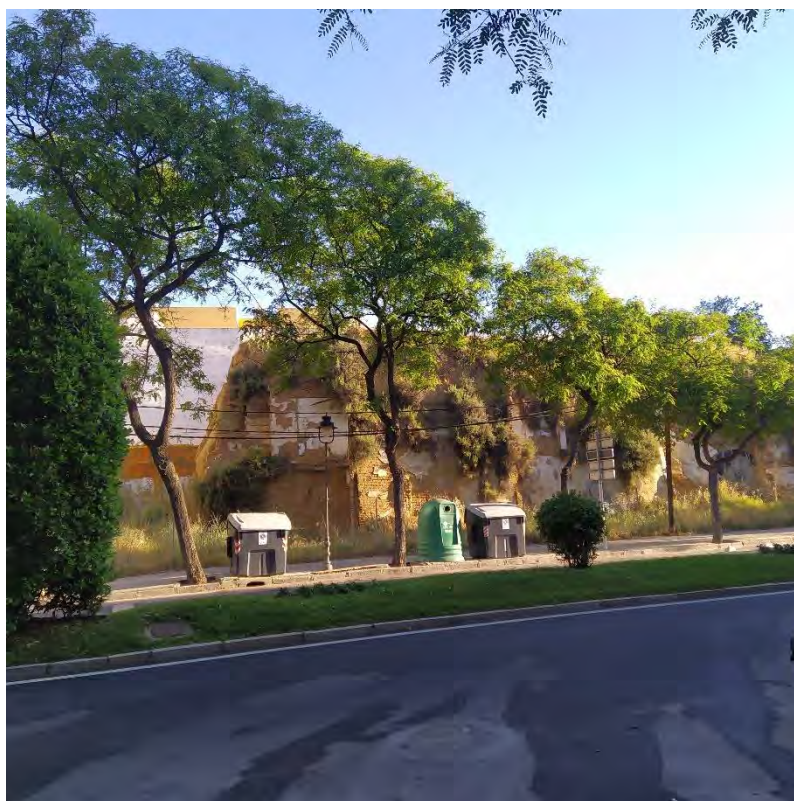
Fotografía 10. Visibilidad hacia la C/Fray Junípero Sierra.



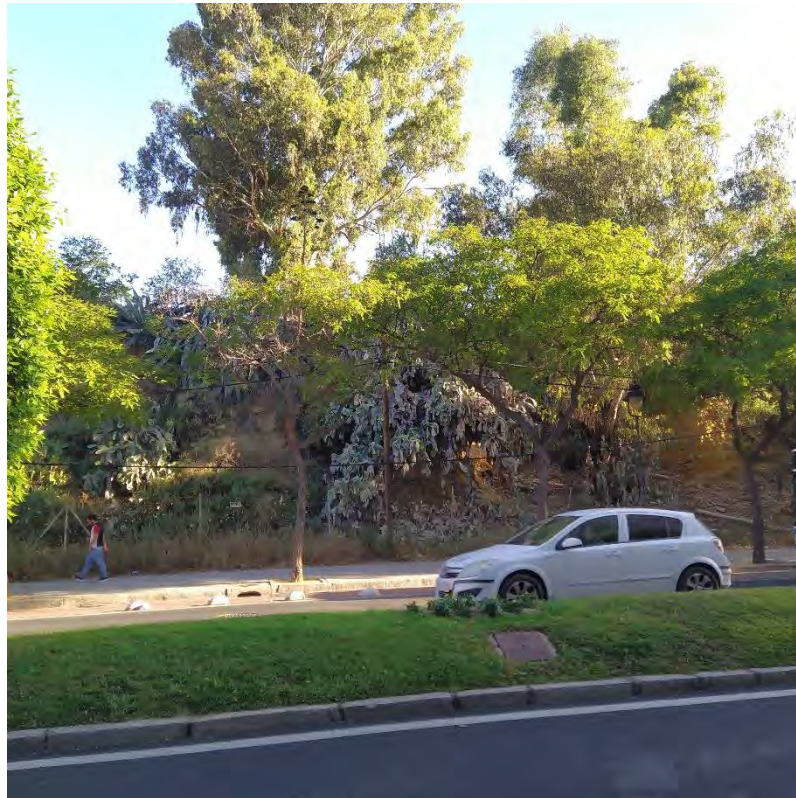
Fotografía 11. Visibilidad hacia la C/Fray Juan Perez.

Como puede verse, la calidad paisajística es baja, no existe ningún tipo de vegetación o algún otro hito natural destacable que aporte calidad visual, sin embargo, ha de señalarse, que la visibilidad intrínseca desde el Cabezo permite vislumbrar gran parte de la ciudad, llegando la visual incluso hasta las Marismas del Odiel. No obstante, el acceso a estas vistas está totalmente restringido. La urbanización permitiría hacer el recurso paisajístico accesible a la población y considerando la superficie de zonas verdes propuestas, supondría un importante espacio abierto para el uso y disfrute de la ciudadanía.

Desde el punto de vista extrínseco, el Cabezo no presenta características destacables, la frontal del Cabezo, no permite ver más allá de la primera línea del mismo, tanto en la C/ San Sebastián, como en la Avda. de las Adoratrices. Bien es cierto, que el paisaje actual, se vería totalmente transformado, no sólo por las edificaciones propuestas, también por la superficies de espacios libres ubicados estratégicamente entre las mismas, cuya finalidad, entre otras cosas, es ampliar la visual y evitar crear un espacio continuo de superficie edificada.



Fotografía 12. Edificaciones derruidas en C/San Sebastián.



Fotografía 13. Primera línea del Cabezo en C/San Sebastián.



Fotografía 14. Primera línea del Cabezo en Avda. Adoratrices.



Fotografía 15. Primera línea del Cabezo en Avda. Adoratrices.



Fotografía 16. Primera línea del Cabezo desde C/Fray Junípero Sierra.



Fotografía 17. Primera línea del Cabezo desde C/Fray Junípero Sierra.



Fotografía 18. Entrada desde C/Fray Junípero Sierra.

Por otra parte, ya existen edificios de similares características en el entorno cercano, por lo que las nuevas edificaciones propuestas no contrastarían sobremanera en este entorno urbano.



Fotografía 19. Edificios en altura en C/San Sebastián.



Fotografía 20 y 21. Edificios en altura a ambos lados de la Avda. Cabezo de la Joya.



Fotografía 22. Edificios en altura Virgen de la Consolación. Avda. Fray Junípero Sierra

3.4.1. INCIDENCIA VISUAL.

Se va a proceder a realizar una modelización de la visibilidad general que previsiblemente tendrían las infraestructuras proyectadas en dicho ámbito, a partir de la topografía del terreno y, sin tener en cuenta, las edificaciones existentes o la vegetación presente, entre otros aspectos. En concreto se trata de los 4 edificios residenciales que se prevén, ubicados en las parcelas 3.2, 3.4, 3.6 y 3.8

El análisis de visibilidad trata de conocer que áreas pueden ser vistas, desde uno o más puntos dados, o lo que es igual, desde qué áreas pueden ser vistos esos mismos puntos (se dice que existe una relación recíproca).

Para ello, se ha empleado una herramienta SIG (Sistemas de Información Geográfica) a partir del modelo digital de elevaciones con el objeto de determinar las zonas desde las cuales los futuros edificios, en este caso los destinados a viviendas plurifamiliares serán o no visibles.

En este caso, se ha utilizado la herramienta VISIBILITY, ya que se desea conocer desde qué ubicaciones del territorio/paisaje serán visibles los edificios en cuestión, a los cuáles se les asigna una altura aproximada de 45 m.

Como se comentaba en la introducción de este apartado, en un análisis de visibilidad influyen una serie de elementos que escapan de esta metodología general como son:

- *Barreras visuales*: en este entorno urbano, el suelo está cubierto por elementos que dificultan la visibilidad, como son las edificaciones existentes o la cobertura vegetal entre otros componentes, presentando distintos tamaños, densidades, etc.
- *Curvatura y refracción*, son factores que alteran la visibilidad. El hecho de que la tierra sea redonda hace que, a medida que un elemento se aleja en el espacio, su altura disminuya. Esta pérdida de altura relativa se ve compensada por la refracción de la luz (aumento aparente de altura que sufre un objeto debido a la refracción de los rayos de luz a su paso a través de aire a diversas temperaturas y presiones). Como consecuencia de ambos factores, y aunque depende de las condiciones locales, de un objeto de 8 m de altura, situado a 10 km de distancia, tan solo se vería los 1,25 m superiores.

De un modo más gráfico, se representa espacialmente la distribución de los valores de visibilidad, considerando el emplazamiento y altura de las edificaciones del proyecto:

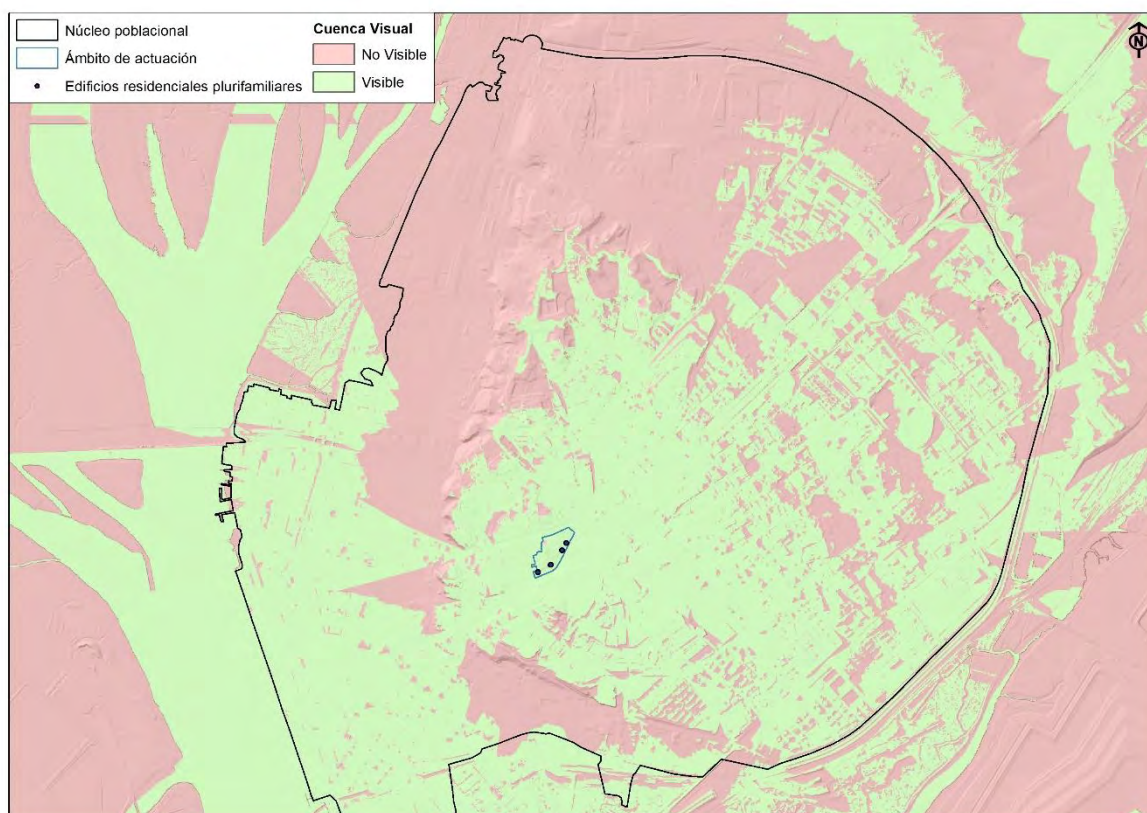


Ilustración 16. Visibilidad de los edificios residenciales. Fuente: IGN. Elaboración propia



Ilustración 17. Visibilidad de los edificios residenciales sobre ortofoto. Fuente: IGN. Elaboración propia

Como puede verse, desde una superficie considerable dentro del caso urbano, los edificios propuestos serían visibles, no obstante, ejercen una importante barrera visual los Cabezos del Conquero del Parque Moret y el Parque Alonso Sánchez, evitando su visibilidad, en la zona noroeste de la ciudad, La Orden, Santa Marta, Las Colonias, la Barriada de la Navidad..., así como parte del centro ubicado detrás del Alonso Sánchez.

Sin embargo, esta imagen, presenta la visibilidad en el caso más desfavorable, ya que cómo se ha mencionado, esta metodología no considera la barrera visual que supone el entramado urbano, es decir todos los edificios existentes, así como la arboleda ornamental.

3.4.2. FRAGILIDAD VISUAL.

En este apartado se pretende cuantificar la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se introduce una nueva actividad en el horizonte perceptible.

El concepto de **Fragilidad Visual**, también designado como vulnerabilidad, puede definirse como "la susceptibilidad de un territorio al cambio cuando se desarrolla un uso sobre el mismo" (Cifuentes, 1979), dicho de otra forma, la fragilidad o vulnerabilidad visual sería "el potencial de un paisaje para absorber o ser visualmente perturbado por las actividades humanas" (Litton, 1974). La

fragilidad visual de un paisaje es la función inversa a la capacidad de absorción de las alteraciones sin pérdida de su calidad.

Para estudiar la fragilidad de este paisaje se ha utilizado la metodología para la evaluación de la Capacidad de Absorción Visual (CAV), propuesta por YEOMANS, que maneja el concepto de capacidad de absorción visual, definido como la capacidad del paisaje para acoger actuaciones sin que se produzcan variaciones en su carácter visual.

Su valoración se realiza a través de factores biofísicos. Estos factores se integran en la siguiente fórmula:

$$CAV = P \times (E + R + D + C + V)$$

Donde:

- P = pendiente
- E = erosionabilidad
- R = capacidad de regeneración de la vegetación
- D = diversidad de la vegetación
- C = contraste de color suelo-roca
- V = contraste suelo-vegetación

Los valores asignados a los distintos parámetros, tanto cualitativos como cuantitativos, se muestran en la tabla adjunta.

FACTOR	CARACTERÍSTICAS	VALORES CAV	
		Nominal	Numérico
Pendiente (P)	Inclinado (Pendiente >55%)	BAJO	1
	Inclinación suave (25-55% pendiente)	MODERADO	2
	Poco inclinado (0-25%)	ALTO	3
Erosionabilidad (E)	Restricción alta, derivada de riesgo alto de erosión e inestabilidad, pobre regeneración potencial	BAJO	1
	Restricción moderada debido a ciertos riesgos de erosión e inestabilidad y regeneración potencial	MODERADO	2
	Poca o ninguna restricción por riesgos bajos de erosión e inestabilidad y buena regeneración potencial	ALTO	3
Capacidad de regeneración de la vegetación (R)	Potencial de regeneración bajo	BAJO	1
	Potencial de regeneración moderado	MODERADO	2
	Potencial de regeneración alto	ALTO	3
Diversidad de la vegetación (D)	Eriales, prados y matorrales. Sin vegetación o monoespecífica	BAJO	1
	Coníferas, repoblaciones	MODERADO	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques)	ALTO	3
Contraste de color suelo-roca (C)	Contraste alto	BAJO	1
	Contraste moderado	MODERADO	2
	Contraste bajo	ALTO	3

FACTOR	CARACTERÍSTICAS	VALORES CAV	
		Nominal	Número
Contraste suelo-vegetación	Contraste visual alto entre suelo y vegetación	BAJO	1
	Contraste visual moderado entre suelo y vegetación	MODERADO	2
	Contraste visual bajo entre suelo y vegetación adyacente	ALTO	3

Tabla 5. Matriz de evaluación de la Capacidad de Absorción Visual (CAV). Yeomans (1986).

Una vez asignados valores a los distintos factores se proceden a su clasificación según el valor resultante de la suma de los distintos parámetros. Los criterios de valoración de la CAV y su relación con la fragilidad son los siguientes:

CAV	VALOR	FRAGILIDAD VISUAL
ALTA	>30	BAJA (áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración)
MEDIA	15 a 30	MEDIA (Áreas con capacidad de regeneración media)
BAJA	<15	ALTA (Áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables, es decir, con muchas dificultades para volver a su estado inicial)

Tabla 6. Escala de referencia para la estimación de CAV y su relación con la fragilidad visual.

Esta escala se ha reclasificado posteriormente, en cuatro grupos de valores, para poder introducir los valores en la Matriz de integración calidad paisajística (CAV).

Para el caso de la zona donde se encuentra la futura actuación, la valoración de la fragilidad del paisaje se muestra en la tabla siguiente:

FRAGILIDAD DEL PAISAJE		
FACTOR	VALOR	
Pendiente (P)	BAJO	1
Erosionabilidad (E)	BAJO	1
Capacidad de regeneración de la vegetación (R)	MODERADO	2
Diversidad de la vegetación (D)	BAJO	1
Contraste de color suelo-roca (C)	BAJO	1
Contraste suelo-vegetación (V)	BAJO	1
Capacidad de Absorción Visual	6	
CLASIFICACIÓN DE LA FRAGILIDAD VISUAL		
ALTA		

Tabla 7. Cálculo de la fragilidad del paisaje del ámbito.

Se ha obtenido un total de 6 puntos para la CAV del paisaje por lo que la zona de estudio presenta una Capacidad de Absorción Visual BAJA, correspondiéndose con una Fragilidad Visual ALTA, que se identifica con áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables, es decir, con muchas dificultades para volver a su estado inicial.

3.4.3. CALIDAD DEL PAISAJE.

Para determinar la calidad del paisaje de la zona de actuación se utiliza un método indirecto basado en el análisis de las categorías estéticas del terreno, concretamente el método utilizado es el propuesto por Bureau of Land Management (BLM) de USA (1980). Consiste en valorar la calidad visual a partir de aspectos como morfología, vegetación, agua, color, vistas escénicas, rareza, modificaciones y actuaciones humanas.

El BLM propone la cualificación de la calidad del paisaje según una calificación en tres clases de la calidad visual según el resultado de la valoración generalista de los componentes del paisaje. Las clases propuestas para la calidad visual se presentan en la siguiente tabla:

CLASES	DESCRIPCIÓN	CLASE	PUNTOS
Clase A	Áreas que reúnen características excepcionales, para cada aspecto considerado	ALTA	19-33
Clase B	Áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros	MEDIA	12-18
Clase C	Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada.	BAJA	0-11

Tabla 8. Clases de calidad visual según modelo propuesto por Bureau of Land management (BLM, 1980) de Estados Unidos

En este marco, se evalúa la calidad visual del ámbito de estudio para poder interpretar en un resultado las características intrínsecas de base.

Los criterios de ordenación y puntuación de la calidad escénica aplicados por BLM, se recogen en la siguiente tabla. Se ha señalado en color azul la calificación para el paisaje en el entorno del ámbito de estudio:

COMPONENTE VALORADO	CALIDAD VISUAL		
	ALTA	MEDIA	BAJA
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y predominante. Relieve de gran variedad superficial o muy erosionado. Presencia de algún rasgo muy singular y dominante.	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular

COMPONENTE VALORADO	CALIDAD VISUAL		
	ALTA	MEDIA	BAJA
	PUNTUACIÓN: 5	PUNTUACIÓN: 3	PUNTUACIÓN: 1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes	Alguna variedad en la vegetación, pero sólo uno o dos tipos.	Poca o ninguna variedad o constante en la vegetación
	PUNTUACIÓN: 5	PUNTUACIÓN: 3	PUNTUACIÓN: 1
Agua	Factor dominante en el paisaje, apariencia clara y limpia, aguas blancas (rápidos o cascadas) o láminas de agua en reposo.	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje	Ausencia o inapreciable
	PUNTUACIÓN: 5	PUNTUACIÓN: 3	PUNTUACIÓN: 0
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados
	PUNTUACIÓN: 5	PUNTUACIÓN: 3	PUNTUACIÓN: 1
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto
	PUNTUACIÓN: 5	PUNTUACIÓN: 3	PUNTUACIÓN: 0
Rareza o singularidad	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional.	Paisaje característico, aunque similar a otros en la región	Bastante común en la región.
	PUNTUACIÓN: 6	PUNTUACIÓN: 2	PUNTUACIÓN: 1
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica
	PUNTUACIÓN: 2	PUNTUACIÓN: 1	PUNTUACIÓN: 0
SUBTOTAL	0	6	2
TOTAL	8		

Tabla 9: Criterios de ordenación y puntuación de la calidad del ámbito de estudio aplicados por BLM.

Se han obtenido un total de 8 puntos para la calidad del paisaje, por lo que la zona de estudio presenta calidad visual BAJA, perteneciendo a la Clase C "Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada" (puntuación del 0-11)".

3.4.4. CONCLUSIÓN.

Tras el estudio del paisaje realizado, se obtienen las siguientes conclusiones:

- Del análisis del mapa de visibilidad, se extrae que la implantación de los edificios planteados supone una intrusión en el paisaje actual, siendo su incidencia visual bastante amplia, no obstante, existen determinadas zonas, ubicadas tras los Parques Moret y Alonso Sánchez desde donde no serán perceptibles.
- El ámbito donde se ubica el proyecto presenta Fragilidad Visual Alta, que se identifica con áreas con perfiles con baja capacidad de regeneración.
- Por último, la calidad visual del ámbito se caracteriza como baja, perteneciendo a áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada.

En este contexto, se puede decir que la incidencia visual de la propuesta será alta y que dada las características geomorfológicas, la posibilidad de recuperación de ese paisaje es baja. No obstante, se ha explicado ya que la calidad paisajística actual carece de valor por el deterioro y el abandono en el que se encuentra. Por lo que se considera, que el diseño de urbanización que se pretende acometer permitirá adecentar la zona e integrar tanto las edificaciones que se plantean, como la zona arqueológica en la trama urbana existente. Todo ello a partir de los espacios verdes propuestos entre los edificios residenciales, que actúan como eje vertebrador del diseño y darán continuidad y amplitud visual.

3.5. MEDIO SOCIOECONÓMICO-CULTURAL

Recordemos en primer lugar, por qué se lleva a cabo el Proyecto de Urbanización y cuáles son sus antecedentes:

- El PGOU de Huelva es aprobado definitivamente en noviembre del 1999 y ya en este documento, es recogido como Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) (UE-01) "El Cabezo de la Joya".
- El ámbito de actuación es ordenado a través de un PERI que se aprueba en febrero de 2004.
- La Adaptación Parcial a la LOUA del PGOU recoge igualmente la delimitación del PERI clasificado como SUNC.
- En noviembre de 2020 es aprobada definitivamente, la modificación puntual del PERI, no sin antes recoger las directrices de ordenación urbanística propuestas por la Comisión Provincial de Patrimonio Histórico, tendentes a asegurar una mejor integración en el entorno del yacimiento arqueológico.

Se pone de manifiesto a través del planeamiento urbanístico de la ciudad, la necesidad y voluntad de urbanizar el vacío urbano existente y por tanto de materializar lo recogido en todos estos instrumentos a través del PU. Actualmente se trata de una zona marginal, cuya calidad paisajística

ha ido decreciendo por las sucesivas actuaciones urbanísticas que han tenido lugar al pie del Cabezo y por el estado de abandono que padece, lo que va en detrimento de la calidad del paisaje urbano.

En definitiva, a través de las actuaciones propuestas, se acondicionará este vacío y pondrá a disposición de la ciudadanía un mayor número de viviendas y una mayor superficie de espacios libres, armonizando en cualquier caso, dicha urbanización con la puesta en valor y el acercamiento del Cabezo de la Joya y su necrópolis a la población de Huelva. El número de viviendas aportadas es de 270 unidades plurifamiliares (72 protegidas y 203 libres) y 14 unidades de viviendas unifamiliares.

Además de esto, hay que señalar que en el intervalo de tiempo transcurrido desde la aprobación del PGOU hasta la MP del PE UE-01, ha sido aprobado el Plan Municipal de Vivienda y Suelo de Huelva (PMVS) 2019-2023, cuyo objetivo es identificar y cuantificar las necesidades reales de vivienda del municipio, para así articular las medidas necesarias para atenderlas. El sector es uno de los SUNC contemplados para la aportación de viviendas al parque inmobiliario, lo cual abastecerá las necesidades residenciales de la población, sin olvidar como exige la legislación, que parte del sector se destinará a vivienda protegida.

Independientemente de los beneficios sociales expuestos, la construcción del sector requerirá, aunque de forma temporal, la contratación de mano de obra e indirectamente será un revulsivo para la empresas dedicadas al abastecimiento de materiales de construcción. Como dato orientativo, indicar que la tasa de desempleo en la ciudad de Huelva en el año 2021, alcanzó el 26,6%, superando la media en Andalucía, que fue del 21,67%.

Mas allá de los beneficios económicos y sociales expuestos existe otro factor a considerar, el cultural. La existencia de la Necrópolis, obliga a tomar todas las precauciones necesarias para la conservación y salvaguarda del yacimiento durante las obras, pero a su vez, se hace necesaria su puesta en valor. En la actualidad, los habitantes de la ciudad viven de espaldas a este yacimiento y una urbanización sostenible, desde el punto de vista arqueológico, permitiría la convivencia del mismo en el enclave urbano. En este sentido, cabe la posibilidad, planteada en el proyecto de urbanización, de ubicar dentro de la Parcela 1.2, un área que contenga elementos de enseñanza, educativos, divulgativos y lúdicos para las familias y la infancia, todo ello, previo al beneplácito de la autoridad competente. En definitiva, se trata de poner en valor este espacio que hasta ahora se encuentra totalmente desaprovechado y supondría un valor añadido para los habitantes de la ciudad

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Previamente a la descripción del Proyecto de Urbanización, se recordará el Plan de Etapas establecido en la propia Modificación Puntual del PE:

- **1ª Etapa previa a las obras de Urbanización.** Ejecución de una Intervención Arqueológica que documente inicialmente la distribución espacial, cuantificación y naturaleza de los restos arqueológicos existentes en la superficie del PERI, de manera que sea posible la realización de un Diagnóstico, patrimonial y propuesta de tratamiento de los restos documentados.
- **2ª Etapa previa a las obras de Urbanización.** Definición de espacios con cautelas arqueológicas tras el diagnóstico inicial, propuesta de establecimiento de cautelas sobre estos elementos. El Proyecto de Urbanización incorporará las condiciones anteriores en sus contenidos a lo largo de su tramitación y se delimitarán adecuadamente las fases necesarias en función de la posibilidad de inmediatez de ejecución por conclusión de los trabajos de arqueología.
- **3ª Etapa de Urbanización (PRIMERA FASE).** Inicio de la ejecución de la Urbanización PRIMERA FASE, siempre bajo el régimen de seguimiento de la intervención arqueológica, consistentes en los viales interiores y perimetrales a la Necrópolis, así como cuantos espacios libres puedan ser ya urbanizados conforme al Proyecto de Urbanización tramitado, siendo posible la simultaneidad con el tratamiento de contención y taludes de las edificaciones con fachada hacia la Avda. de las Adoratrices y San Sebastián.¹ Incluida en esta fase las Intervenciones arqueológicas a realizar conforme al Diagnóstico patrimonial efectuado y las cautelas arqueológicas dictaminadas por la administración competente sobre ese diagnóstico, bajo Dirección Facultativa de Arqueólogo autorizado por la Consejería de Cultura previa presentación del correspondiente Proyecto de Intervención en el área del PERI. Todo ello con un plazo de DOCE (12) MESES desde la Aprobación Definitiva del Proyecto de Urbanización.
- **4ª Etapa de Urbanización (SEGUNDA FASE).** Ejecución de las obras de urbanización definida como FASE 2 en el Proyecto de Urbanización tramitado (por necesidad de estudios arqueológicos adicionales que impidieran su realización en la Primera Fase), entre los cuales se encuentre la Avda. de las Adoratrices y San Sebastián y los espacios libres de ella, la cual será simultánea a las ejecución de las edificaciones a esta fachada de los bloques plurifamiliares, por razones obvias de excavaciones bajo rasante y tratamiento de galería porticada; se podrá simultanear en esta fase las intervenciones arqueológicas que fuesen dictaminadas de manera expresa por la administración competente tras los resultados de las actuaciones de primera fase. Todo ello en un plazo de CUARENTA Y OCHO (48) MESES, siempre condicionado a los plazos de concesión de la Licencia Municipal de Obras por parte

¹ Toda actuación propuesta dentro del perímetro de la Necrópolis ha sido paralizada hasta elaborar el Proyecto de Conservación y Puesta en Valor de la Manzana 1. La superficie mientras tanto será vallada cumpliendo con el requerimiento del organismo competente.

del Ayuntamiento de Huelva, permitiendo en todo caso la conexión entre la urbanización y acerado existente con los nuevos Acerados y espacios libres a ejecutar.

Reseñar tras esta exposición que gran parte de las dos primeras etapas previas a la urbanización han sido ya "ejecutadas" y cuentan con la documentación requerida. En cuanto a la tercera y cuarta etapa de Urbanización, podrán solaparse. Esta urbanización será objeto de inversión por la propia Junta de Compensación.

Una vez definidas las etapas previstas, se procederá a la descripción del Proyecto, para ello nos centraremos en exponer las distintas actuaciones a llevar a cabo. Esta información ha sido extraída tanto de la Memoria del PU como de los Anejos que la acompañan. Por tanto, para una información más detallada pueden consultarse dichos documentos.

4.1. TRABAJOS PREVIOS, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

Trabajos Previos

Todas las instalaciones existentes (electricidad, telefonía, agua ...) deberán seguir funcionando de forma normal durante la ejecución de la obra, las afecciones producidas sobre estas instalaciones correrán a cargo de la contrata.

Se deberá tener en cuenta que, al tratarse de una urbanización de infraestructuras en suelo urbano, el Contratista deberá facilitar el acceso peatonal y rodado en su caso en el perímetro del sector.

En cuanto al tráfico rodado, la obra deberá coordinarse de forma que no impida el acceso de vehículos particulares a sus viviendas circundantes, debiendo estar en todo caso, los usuarios comunicados con antelación de la interrupción del acceso e informarles de una zona de aparcamiento alternativa.

Movimiento de Tierras y Demoliciones

Dadas las características actuales del terreno, se producen grandes movimientos de tierra de forma abrupta, aunque la forma definitiva del Cabezo, quedará muy similar a la actual, excepto en el anillo que se conforma de viales perimetrales a la Necrópolis que se tratará conforme Estudios Arqueológicos y siempre con Uso de Espacios Libres Público Local, donde además se evitará en TODOS LOS CASOS profundizar las excavaciones de las instalaciones, de forma que las rasantes definitivas planteadas, se realizan sobre un paquete de firme que se suplanta sobre el terreno existente limpio. En cualquier caso, esta actividad queda condicionada a la realización del *Proyecto de Conservación y Puesta en valor de la Manzana 1 resultante del Proyecto de Urbanización de la Modificación Puntual del Plan Especial de la UE 01 "Cabezo de la Joya"*

El criterio general en toda la actuación, salvo pequeñas zonas puntuales, es mantener como rasante definitiva la actual.

En las zonas donde existe una capa de rodadura de aglomerado asfáltico, y/o Acerados o piezas de hormigón, se procederá a su retirada. Se retirará todo material sobrante o no reutilizable en la nueva urbanización.

Los terraplenes se realizarán con las tierras procedentes de los rebajes de la zahorra existente. Para la realización de los terraplenes se extenderán las tierras en tongadas de 20 cm. y se compactarán hasta obtener un nivel de compactación de al menos el 95 % del Proctor normal.

En zonas de desmonte y una vez alcanzada la cota a la que deba quedar la rasante, se abrirá el cajado de los viales hasta la profundidad necesaria para introducir el paquete de firme, humectando el terreno si fuera necesario y compactando igualmente la explanada resultante.

Las zonas más abruptas del terreno, sobre todo en los cortes de terreno de la zona central en su encuentro con la calle Nuestra Señora Virgen del Rocío, donde en todos los casos se realizará una simple limpieza, conteniendo las tierras en corte ataluzado y contención final en el encuentro con el vial mediante terminación de murete con revestimiento de acero corten, no alterando ni el perfil ni la imagen final.

Los movimientos de tierras del talud natural del Cabezo, serán objetos de posterior ejecución por los promotores privados y/o públicos que realicen las operaciones de edificación de las parcelas residenciales hacia la Avda. San Sebastián y Avda. de las Adoratrices, no obstante en el PU se delimita claramente la solución de estabilización del talud, contención mediante muro verde y ajardinamiento y accesibilidad desde las cotas bajas hasta las cotas superiores.

Una vez realizada la caja en las zonas de desmonte, ejecutado el relleno y compactado en la zona de terraplén, y perfilado a la cota de zahorra natural el resto, se abrirán las zanjas de las instalaciones, que tendrán una profundidad máxima de 1,00 m., sobre las que discurrirán las distintas Redes. El saneamiento, que discurrirá por el eje de la calzada, irá a una profundidad media de unos 2,00 m.

4.2. RED VIARIA

En los planos del PU se describen las distintas secciones de viales, así como sus características de materiales y acabados. También se describen las señalizaciones del tipo horizontal en el vial interior y en las conexiones con los viales perimetrales (pinturas) y señalizaciones del tipo vertical (señales de tráfico).

Respecto a la formación de firmes y pavimentos se ejecutarán en base a lo siguiente:

De los condicionantes impuestos a la explanada, índice CBR comprendido entre 10 y 20, se obtiene una explanada para apoyo del firme del tipo E2.

Con estas características de la explanada e intensidad de tráfico, se ha optado por un firme de asfalto (G-25) de 5+5 en calzadas de la calle Nuestra Señora del Rocío, para continuar la sección existente en ese tramo, y por otro lado, en la totalidad del nuevo vial, se determina el paquete tipo en la planimetría adjunta, que será el siguiente:

- Base granular de terreno firme natural existente, nivelada y compactada con medios mecánicos.
- Capa de Zahorra artificial de 40 cm compactada al 95% del Proctor normal.
- Solera de Hormigón de 25 cm de espesor, armada con mallazo 15.15.8 sobre paquete de firme.
- Pavimento de adoquín 18x12x8 en color, textura y tipo conforme planimetría adjunta. Se ubicarán conforme sección constructiva de vial, piezas de granito natural abujardado en las zonas más bajas, donde se recogerán las aguas pluviales mediante imbornales delimitados en plano de saneamiento pluvial.

Se han tenido en cuenta en la redacción del Proyecto, y quedan reflejadas en los planos, las indicaciones para la supresión de barreras arquitectónicas de forma que todo el pavimento del vial interior nuevo es totalmente continuo, sin ningún tipo de resalto favoreciendo la accesibilidad universal en la medida de lo posible.

Obviamente, en los accesos desde la avenida, por el salto enorme de cotas, es imposible contar con accesos que cumplan la normativa vigente de eliminación de barreras arquitectónicas, pero siempre existe un recorrido alternativo accesible.

En el resto de viales perimetrales y existentes que serán objeto de reforma, se realizarán todos los rebajes de nivel en las aceras respecto a la calzada (en todas las esquinas y pasos peatonales) como en el tipo de solería a utilizar como acabado de las mismas, que será baldosa hidráulica de punta de diamante de color rojo, coloreadas en masa.

En cuanto a la señalización vial, se han previsto las de señalización horizontal que se refleja en la planimetría correspondiente. Se realizarán según PG-3 del MOPTMA, además se prevé señalización vertical igualmente delimitada en planos.

Existe y se propone "otra" red viaria que es los accesos sostenibles desde la avenida hasta el cabezo y recorridos interiores de la Necrópolis que se ejecutarán con materiales muy ligeros y muy respetuosos con el terreno natural, todo ello conforme planimetría descriptiva que se adjunta.

Los bordillos son elementos prefabricados de hormigón o de granito, que asentados sobre la sub-base granular mediante una base de hormigón H-20 con el cual son solidarios, sirven para separar las zonas de calzada de las aceras o para delimitar zonas ajardinadas. La cota superior de bordillo colocado sirve de referencia para las obras de implantación de servicios. Todos los bordillos del

nuevo vial se utilizan para delimitar la zona de tráfico rodado de la peatonal de forma que estén enrasados en todo momento con la pavimentación de la zona peatonal.

Sólo en las zonas de acerado y calzadas ya existentes se realizarán bordillos sobre elevados respecto a la cota de la pavimentación de tráfico rodado.

La actividad de pavimentación debe realizarse preceptivamente después de construirse la infraestructura de servicios y de aceptar la capa de sub-base granular que habrá servido de plataforma de trabajo para realizar una parte de la obra de urbanización. Consiste principalmente en la colocación de la capa de hormigón de base en aceras, la capa de base de pavimento.

Salvo que la Dirección de obra disponga otra orden, el hormigón en pavimentación, se colocará en fase previa a la construcción de las capas de base y de pavimento. Después de aceptar la infraestructura de servicios, los elementos singulares situados en la acera y la capa de coronamiento de acera, se procederá a colocar la capa de hormigón de base que servirá de asiento a las baldosas de hormigón, y protegerá las infraestructuras de los servicios construidos.

Eliminación de barreras arquitectónicas.

Los recorridos adaptados de peatones o mixtos de peatones y vehículos, en calles, parques, jardines y otros espacios públicos, se realizarán de acuerdo con los siguientes requerimientos, de forma resumida:

- El ancho mínimo libre de obstáculos será de 1,5 m. Cuando esto no sea posible en viales existentes se resolverá mediante plataforma única en la que quede perfectamente diferenciada la zona preferente peatonal.
- De existir elementos puntuales tales como señales verticales, papeleras o elementos de jardinería, se dejará libre un ancho mínimo de 0,9 m y una altura mínima libre de obstáculos de 2,2 m.
- Las pendientes transversales y longitudinales se adaptarán a normativa.
- La altura máxima de los bordillos será de 12 cm, debiendo rebajarse a nivel del pavimento en los pasos peatonales o mediante vados lo más cercanos posible a las esquinas de la calle.

4.3. RED DE SANEAMIENTO

La red de saneamiento será separativa, calculándose según la NTE-ISA. Se dispondrán colectores en cada una de las calles, de forma que todas las parcelas tengan red para desaguar. Las acometidas a dichos colectores se harán según se especifica en planos de proyecto, disponiendo de acometidas para las parcelas y siendo éstas registrables, según planos de detalles.

Para las redes de aguas fecales y pluviales se utilizarán colectores de PVC de doble capa con Resistencia al tránsito SN-08 de los diámetros indicados en planos.

Para las conexiones de acometidas a viviendas (con pendiente natural a pozos) e imbornales, se utilizarán tubos de PVC estructural SN-8 de diámetro 200 mm y de 315 mm según planimetría de redes. La generatriz inferior del tubo de acometida estará siempre 10 cm como mínimo por encima de la generatriz media del colector general.

Los pozos de registro, se colocarán en todos los inicios de tramo y respetando la distancia de 40 m, como máximo, entre ellos. Igualmente, se dispondrán de pozos en todos los cambios de dirección, de pendiente y de sección de los colectores y en los encuentros de los mismos. La tubería tendrá continuidad dentro de dichos pozos. La tapa será de fundición dúctil con un diámetro de 60 cm, en la zona rodada serán de la clase D400, serán del modelo municipal.

Estarán formados por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con mallazo 150x150x5 con canaleta de fondo, y fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor enfoscada y bruñida por el interior. Se colocarán pates de PVC y alma metálica en todos los pozos.

Los imbornales serán de citara de ladrillo de 74x25x60 cm, o prefabricados de hormigón, estarán siempre conectados a pozos y llevarán el sifón en el pozo de registro. Las canalizaciones de imbornales tendrán como mínimo un diámetro de 200 mm. La rejilla tendrá barrotes ondulados y su dimensión será de 75x30 cm.

Los conductos irán sobre solera de hormigón HM-20 y con recalce de este mismo hormigón hasta eje horizontal. El resto de la zanja se rellenará con zahorra natural compactada hasta el 95 % del Proctor modificado. En ningún caso la distancia desde la generatriz superior del tubo hasta la rasante de la calzada será inferior a 0.90 m.

Para el Registro para fecales, todas las parcelas o inmuebles tendrán una arqueta de registro con tapa de fundición de 40x40 cm, en fecales. Dicha arqueta estará situada en la acera, lo más próxima posible a la fachada del inmueble.

Para el Registro para pluviales: para la acometida de las parcelas a la red general de pluviales, se prevé una toma en el imbornal más cercano a la misma, según planos de detalles, por lo que no necesita de arqueta de registro, haciendo esta función el propio imbornal.

En cuanto a los residuos sólidos urbanos, en cumplimiento de la Ordenanza municipal, se instalarán en las zonas indicadas en los planos.

4.4. RED DE BASTECIMIENTO

Discurre bajo el acerado, con conducciones por la fachada de las distintas parcelas. En su diseño se han tenido en cuenta las indicaciones de la norma tecnológica IFA.

Se ha diseñado una red mallada para asegurar el suministro en caso de avería y conseguir, además, un mayor equilibrio en las presiones, libertad en la circulación del agua. Se ha diseñado un conjunto de llaves de paso para conseguir aislar, en caso de avería, tramos de la red y no dejar sin servicio al resto. Sus componentes son:

- **Arterias de distribución.** la red nueva se plantea con tuberías de polietileno. Las canalizaciones irán alojadas en zanjas, colocando la tubería recubierta de arena 15 cm por encima y por debajo. Todas las canalizaciones discurrirán por zonas públicas y la de abastecimiento de agua potable será la más cercana a las parcelas.
- **Hidrantes.** Los hidrantes de incendio se dimensionan teniendo en cuenta la normativa de protección contra incendios en lugares accesibles para camiones de bomberos y debidamente señalizados. Serán del modelo AMBER o similar, tendrán una función mixta, pudiéndose utilizar también para riego. Se han distribuido de forma que no estén a una distancia superior a 200 m. entre ellas y estarán dentro de arqueta de fundición, pintada con dos capas de pintura epoxi.
- **Bocas de riego.** Las bocas de riego serán de 40 mm de diámetro de toma y salida con racor con base roscada y accionamiento mediante columna. La derivación de la tubería se realizará mediante pieza en TE de acero inoxidable o collarín de toma con brida. Se emplearán para su uso exclusivo de limpieza de calles

El sistema de riego de las zonas verdes se efectuará por goteo en las zonas de arboleda y por aspersión en las zonas de grama, de forma que no se haga necesario el uso de mangueras para el riego.

El sistema de riego será automático, por medio de electroválvulas.

- **Válvulas.** Pueden ubicarse para: dejar fuera de servicio un tramo de conducción, dejar fuera de servicio un sector de la red, dejar fuera de servicio una acometida, aislar un elemento concreto de la red y en los desagües

4.5. RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN

Baja Tensión.

La alimentación en baja tensión, se realizará desde el Centro de Transformación planteado, según se indica en planos, formando un anillo cerrado en todos los circuitos.

Se prevé un tubo de reserva en todas las líneas de BT y MT, para el caso de que en el futuro se produzca alguna desviación de la realidad con lo previsto. Los conductores a emplear serán unipolares de Aluminio homogéneo con secciones de 3.5x240 mm². y 3.5x150 mm². Cumplirán con

la Norma ENDESA CLN001 y las especificaciones técnicas de ENDESA referencia 6700026, 6700027 y 6700028.

Del CT parten las líneas indicadas en planos, cada uno de ellos compuesto por tres cables unipolares de Aluminio de igual sección de 0.6/1 KV de tensión, y otro de la sección inmediatamente inferior, del calibre indicado en planos, con aislamiento de etileno propileno (D) y cubierta de policloropreno (N) para 1000 V.

Los circuitos discurrirán por zanjas de profundidad indicada en planos, según sea acerado o cruce de calzada, y recubierto con arena hasta una profundidad y una altura de al menos una vez el diámetro contado desde la generatriz inferior o superior según sea el caso, y zahorra compactada por tongadas como protección. Al igual que para el caso de media tensión, los cables discurrirán bajo tubos de PVC de los diámetros indicados en planos. Se dispondrá una banda de señalización de PE a 25 cm por encima del tubo (tanto de BT como de MT) como aviso ante posibles excavaciones posteriores y una placa de protección para canalizaciones eléctricas de PE, según se indica en planos.

En cruces los tubos se recubrirán de una capa de hormigón de 15 cm de espesor en toda su longitud, realizándose siempre que sea posible perpendicular al eje del vial.

La distancia con otras canalizaciones de Baja Tensión será de 10 cm y 25 cm con las de Media Tensión. Las viviendas a alimentar serán de electrificación básica y se considera una potencia por vivienda en parcelas 5.750 w.

Para el diseño de la red, se utilizarán cajas de seccionamiento, que permite hacer entrada y salida de la línea principal de BT y conexión directa con la C.G.P. del cliente. Sus características cumplirán las especificaciones de la Norma ENDESA CNL003, así como las especificación Técnica de ENDESA Referencia 6700034. Su instalación se efectuará en intemperie dentro de hornacinas o módulos prefabricados, o bien alojadas en el muro de las viviendas a alimentar. En nuestro caso se realizarán hornacinas para su alojamiento y distribuidas según planos.

Se colocarán arquetas prefabricadas del tipo A-1 de dimensiones según planos de proyecto, en todos los cruces y en las acometidas de los diferentes ramales. Cada 40 metros se colocará una arqueta para la perfecta instalación de las líneas.

Las arquetas dispondrán de un orificio de 15 cm de diámetro en el fondo de la misma, para poder filtrar en caso de inundación de la misma, y se le colocará bajo la solera un lecho de bolos para facilitar esta labor.

Entre dos cajas consecutivas de la red (Armario de distribución, Caja de seccionamiento o Caja de Distribución para urbanizaciones) las derivaciones se harán mediante conectores de derivación por compresión. El número de derivaciones por conectores que se realicen entre dos cajas de red deberá ser el máximo posible, siempre que se respeten simultáneamente las tres condiciones siguientes:

- Entre dos cajas de red no debe haber más de 10 CGP ó CPM por tramo
- Entre dos cajas de red no debe haber una potencia adscrita de suministro superior a 100 kW
- Entre dos cajas de red no debe haber más de 100 m. de distancia a pie.

La longitud de acometidas (tramo derivado de la red) será siempre menor o igual a 10 m.

Media Tensión.

Las Líneas de abastecimiento al Centro de Transformación estarán constituidas por conductores unipolares de aluminio de campo radial, aislamiento seco termoestable, (Cables de Aluminio con Aislamiento Seco para Media Tensión).

Las características eléctricas generales de estos cables serán las siguientes:

Tensión nominal:	12/20 kV
Tensión de prueba a 50 Hz 5 min:	30 kV
Tensión de cresta a impulsos:	125 kV

La tensión de utilización será de 400/230 V, tres fases, cuatro conductores, neutro puesto a tierra, 50 Hz.

Según las indicaciones de la Compañía Sevillana de Electricidad, se colocará bajo zanja de 50 cm. de anchura y 80 cm. de recubrimiento mínimo de los conductores, los cuales irán directamente enterrados en tubos con lecho de arena y zahorra compactada por tongadas en los últimos 60 cm. hasta la superficie, debidamente indicados con banda de señalización homologada para canalizaciones eléctricas, bajo calzada irán reforzados.

Los conductores discurrirán bajo tubo de PVC de 200 mm de diámetro, del tipo corrugado color rojo, mas uno de reserva bajo cruce de calzadas. En el caso de que no se coloquen simultáneamente los conductores de MT con los tubos enterrados, se colocarán arquetas no registrables rellenas de arena cada 40 metros, para la introducción posterior de dichos conductores.

El Centro de Transformación será del tipo prefabricado y con capacidad para dos transformadores, se ubicarán en superficie, con acceso directo por la calle en los lugares indicados en planos. Todas las instalaciones de M.T.

Serán objeto de un proyecto específico, el cual deberá ser redactado por técnico competente y que detallará exhaustivamente todas las partidas, materiales y modo de ejecución de las mismas.

Las conducciones de M.T. se realizarán en bucle desde la línea existente a cada uno de los centros de transformación existentes, para lo cual se prevén dos tubos de alimentación a los mismos de 200 mm de diámetro, más uno de reserva en los pasos bajo calzada.

El Centro de Transformación contendrá trafos con una capacidad prevista según planos, suficientes para las necesidades de la urbanización.

4.6. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

De acuerdo con el uso residencial de la urbanización, teniendo en cuenta las características de las vías, así como el uso y la escasa velocidad del tráfico, se establece una iluminación que varía de 3 a 10 lux.

Para conseguir estas iluminancias se eligen luminarias que van desde 12 a 25 leds con una potencia máxima de 49 w de lámpara led.

Se colocarán columnas y luminarias conforme plano de alumbrado público, siendo las columnas de 7,0 metros con uno, dos y tres brazos según disposición en plano de Alumbrado Público.

Los basamentos y pernos de agarre de las columnas serán de las dimensiones indicadas en planos, de hormigón en masa H-250.

El cuadro de mando y protección general de los circuitos se sitúan en la misma ubicación del Centro de Transformación, acometiéndose desde una de las arquetas de la red de baja, según instrucciones de la Compañía Sevillana de Electricidad. En el cuadro se alojará un reloj de discriminación horario para doble tarifa, célula fotoeléctrica, reloj eléctrico y contacto para accionamiento del encendido. Se incluyen también diferenciales y automáticos magnetotérmicos según planos.

El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro, no podrá ser utilizado por ningún otro circuito. En los cruzamientos de calzada, la canalización se entubará y hormigonará y se instalará como mínimo un tubo de reserva.

4.7. RED DE TELECOMUNICACIONES

La red de telecomunicaciones se ha proyectado según especificaciones de la C.T.N.E. y están compuestas por canalizaciones bajo prisma, arquetas tipo M, para acometidas y arquetas tipo H, para distribución, así como, pedestales y cajas tipo ADA (Armario Distribución Acometida).

Igualmente y conforme indicaciones de la empresa TELEFÓNICA ESPAÑA, se prevén tubos para cualquier operador de telecomunicaciones con habilitación nacional como servidor de instalaciones de telecomunicación, por lo que la red planteada valdrá para cualquier operador de telecomunicaciones.

Toda la canalización irá bajo prismas de hormigón H-125, con dimensiones que varían entre los 30x19 cm. y los 45x27 cm., según el número y el diámetro de los conductos que cobije, todo ello

con un recubrimiento mínimo de 45 cm. de tierra de relleno, según normas de la Compañía Telefónica.

El registro del tendido, en el que se prevén los tubos y arquetas con los correspondientes alambres-guía de acero galvanizado para la instalación posterior, se hará mediante arquetas normalizadas tipo "H" y "M", solera con formación de pendientes, desagües y embocaduras de tuberías.

Se comprobará el estado de los cruces existentes, en caso de no existir o encontrarse en mal estado, se realizarán de nuevo o en su caso se repararán.

La ubicación de los armarios de red es provisional, podrían modificarse en número y situación según disponibilidad.

4.8. RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

Las características del combustible de la Compañía Suministradora, serán las siguientes:

Características químicas y composición del Gas Natural:

- Metano (CH_4) 88% del volumen
- Etano (C_2H_6) 9% del volumen
- Nitrógeno (N_2) 1% del volumen
- Hidrocarburos superiores 2% del volumen
- Olor Característico, incorporado al gas, para su detección.

Características físicas del Gas Natural

- Poder calorífico superior (P.C.S.): 9.500 Kcal/Nm^3 .
- Poder calorífico inferior (P.C.I.): Representa el 90% del P.C.S.
- Densidad relativa (ρ): 0,60
- Densidad relativa corregida (ρ_c): 0,62

La red de MOP 150 mbar se ha diseñado con una presión mínima de suministro de 50 mbar.

En Redes con MOP igual o superior a 0,1 bar y hasta 5 bar, como es el caso, se aplicarán los criterios definidos en la norma UNE 60.311 de Canalizaciones de distribución de combustibles gaseosos con presión máxima hasta 5 bar, de acuerdo con el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instalaciones técnicas complementarias ICG 01 a 11, en vigor desde el 4 de marzo de 2007.

En este caso, la red propuesta conectará con la existente en dos puntos en la Calle Fray Juan Pérez. Del primer punto partirá un colector de Polietileno de Media y Alta densidad enterrado que abastecerá a las parcelas 3.9, 4.1 y 4.2; del segundo punto partirá otro colector de las mismas características que el anterior hacia la calle San Sebastián, que abastecerá a las parcelas 3.8, 3.6.

Finalmente las parcelas 3.4 y 3.2 serán abastecidas por otro colector, cuyo punto de conexión estará en la conjunción de la calle San Sebastián con la Avda. de las Adoratrices.

4.9. MOBILIARIO URBANO

Los espacios libres se ordenarán por la Dirección Facultativa durante la ejecución de la obra en función de las necesidades. Si bien están incluidos en la planimetría.

Se propone la ejecución de muros verdes en los espacios libres entre parcelas residenciales, con la inclusión especies arbóreas autóctonas y tradicionales de la zona en la urbanización en la medida de lo posible, así como la colocación del mobiliario indicado en planos, constituidos por bancos y papeleras.

Los bancos estarán anclados mediante pernos a la solera de hormigón. Las papeleras estarán fijadas al pavimento mediante tornillos.

El presente Proyecto de Urbanización se realiza desde el máximo objetivo de cumplir y superar los estándares mínimos de calidad y los obligatorios que procedan para el mobiliario urbano, accesibilidad universal y la creación de entornos sostenibles y saludables, cumpliendo así con las Directrices del II Plan Municipal de Infancia de la Ciudad de Huelva 2.020-2.021.

La singularidad del sector, donde los Espacios Libres en la completa mayoría están afectados por Zonas Arqueológicas (Necrópolis o Zona de Protección de la Necrópolis), o las características topográficas, hacen imposible contar con superficies planas (Talud Natural del Cabezo). Todo ello hace que sea complicado la instalación de mobiliario urbano destinado a la infancia y familia, como podrían ser juegos infantiles.

Existen dos opciones que podrían ser válidas para mejorar y diseñar siguiendo la línea estratégica del II Plan Municipal de Infancia de la Ciudad de Huelva 2.020-2.021, por un lado, la ubicación de una pequeña zona de juegos infantiles en la Parcela 5.1, de forma que se incorpora a la esquina de Fray Junípero Serra, Virgen del Rocío y vial Interior de nueva creación, una parcela pequeña pero de uso público, donde poder ubicar este tipo de mobiliario urbano.

Por otro lado, existe la opción de, una vez aprobada el Proyecto de Conservación y Puesta en valor de la Manzana 1, destinar una zona, en la Parcela 1.2 de Protección a la Necrópolis, en su zona más al sur, una zona o edificación no invasiva de Interpretación del Cabezo de la Joya, donde se ubiquen elementos de enseñanza, educativos, divulgativos y lúdicos para las familias y la infancia, donde disfrute, conocimiento, enseñanza y el valor de la tradición y el valor cultural del Cabezo de la Joya puedan desarrollarse.

El promotor del presente documento, se compromete a ejecutar dentro de la urbanización la opción que se consensue con las administraciones públicas actuantes, en este caso el Ayuntamiento

de Huelva en la primera opción y el mismo Ayuntamiento de Huelva y la Consejería de Cultura en la segunda.

4.10. MUROS VERDES

El Muro Verde es una estructura de contención de tierras, consiste en un núcleo de suelo reforzado con geomallas, y un paramento exterior visto, inclinado respecto a la horizontal, que es totalmente vegetalizable.

Se construye mediante repetición de tongadas o capas horizontales, donde se sitúan los distintos elementos que lo componen. El resultado final es un muro con su parte frontal totalmente vegetalizada e integrado completamente en el paisaje.

El sistema consta de varios elementos para su realización: geomallas de refuerzo, mallazo de sujeción, geomalla de vegetación, material de relleno y cobertura vegetal.

El funcionamiento de las estructuras de suelo reforzado se basa en el conjunto formado por el material de relleno compactado y su refuerzo mediante geomallas. La longitud y tipo de las geomallas se definen por medio de los cálculos.

El mallazo de sujeción y la geomalla de vegetación constituyen el paramento del muro, y no tienen ninguna función estructural, actuando simplemente como encofrado perdido y como contención de finos.

Con la realización de una plantación o hidrosiembra final sobre el paramento se consigue un acabado vegetal del sistema.

Tal como indica el estudio geotécnico se deberá de eliminar los rellenos existentes ya que carecen de capacidad portante, por lo que los muros verdes se apoyaran sobre el nivel geotécnico II: *Gneises biotíticos marrones o en las plataformas creadas por los muros verdes.*

Respecto a los materiales para construcción del muro, pueden clasificarse según su función:

- Materiales que constituyen el macizo de suelo reforzado: tierras de relleno de muro y geomallas de refuerzo.
- Materiales para el paramento del muro: geomalla de vegetación T1N y mallazo de acero.
- Materiales para el drenaje del muro: el sistema de drenaje se dispondrá en la superficie de contacto entre el material de relleno compacto y reforzado y el material dispuesto en el trasdós del muro. El sistema de drenaje tipo, consta de una capa de grava reciclada y un tubo-dren dispuesto longitudinalmente en la base del geocompuesto, que sirve para evacuar las aguas que este recoge.

Respecto a las especies vegetales a utilizar, se identifican varias unidades de plantación, dependiendo del tipo de plantas que la van a formar:

- Unidad 1. Mezcla de arbustivas mediterráneas: se realizará la plantación de especies arbustivas mediterráneas, dispuestas en mezcla irregular. Las especies a emplear serán: *Myrtus communis* (mirto), *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Arbutus unedo* (madroño), *Rhamnus alaternus* (aladierno), *Rosmarinus officinalis* (romero), *Lavandula stoechas* (cantueso), *Thymus vulgaris* (tomillo), *Chamaerops humilis* (pamito).
- Unidad 2. Se formarán bosquetes monoespecíficos de diferentes especies, alternándolos a lo largo de la senda, creando así un sendero botánico a lo largo del recorrido del acceso peatonal. Las especies empleadas serán similares a las descritas en la unidad anterior.
- Unidad 3. De forma aleatoria, se dispondrán grupos de 2 ó 3 ejemplares arbóreos de las especies: *Quercus ilex* (encina), *Pinus pinea* (Pino piñonero) y *Olea europaea var. sylvestris* (acebuche).
- Unidad 4. En las zonas de taludes, para lograr la integración paisajística y estabilización de estos, se aplicará hidrosiembra de mezcla de semillas de spp. mediterráneas, con una dosificación de 35 g/m², agua. mulch de fibra vegetal a base de paja picada y fibra corta de celulosa (200 g/m²), abono organo-mineral de liberación lenta y bioactivador microbiano estabilizador sintético de base acrílica.

Se han seleccionado especies arbustivas, con una mayor capacidad regenerativa y menor porte que las especies arbóreas; que además de garantizar una mayor rapidez en la colonización de la zona, permitirá la accesibilidad visual de los usuarios al entorno más próximo desde el viario y senderos.

Las especies seleccionadas son: *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Arbutus unedo* (madroño), *Phillyrea angustifolia* (labiérnago), *Rosmarinus officinalis* (romero), *Cistus albidus* (jara blanca), *Halimium halimifolium* (jaguarzo blanco), *Rhamnus lycioides Subsp. Oleoides* (espino negro) y *Myrtus communis* (mirto).

Como acompañantes de estas especies, se incluirán especies herbáceas características de pastizales mediterráneos, lo cual garantizará una primera colonización de la zona, favoreciendo la posterior implantación de especies arbustivas.

4.11. RESIDUOS

Aunque este epígrafe no se corresponde con ninguna acción del Proyecto, los residuos son una de las consecuencias de las acciones planificadas y es importante especificar aquí que tipo de residuos se generarán en el PU y cuál será el procedimiento a seguir.

4.11.1. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

Con el dato estimado de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

EVALUACIÓN GLOBAL DE RCDs					
	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de Reciclaje en %	Toneladas estimadas RCDs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	25.900 m ²	750,00 m ³	1.25 T/m ³	0.00%	937,50
RCDs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	m ²	m ³	1.25 T/m ³	0.00%	0.00%
Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs					
	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad Media (T/m ³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m ³)
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto	0.00%	0.00	1.45	0.00%	0.00
2. Madera	0.00%	0.00	0.60	0.00%	0.00
3. Metales	0.00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
4. Papel	0.00%	0.00	0.90	0.00%	0.00
5. Plástico	0.00%	0.00	0.90	0.00%	0.00
6. Vidrio	0.00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
7. Yeso	0.00%	0.00	1.20	0.00%	0.00
Subtotal estimación	0.00%	0.00		0.00%	0.00
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos	0.00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
2. Hormigón	0.00%	0.00	2.50	0.00%	0.00
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0.00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
4. Piedra	0.00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
Subtotal estimación	0.00%	0.00		0.00%	0.00
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	0.00%	0.00	0.50	0.00%	0.00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0.00%	0.00	0.50	0.00%	0.00
Subtotal estimación	0.00%	0.00		0.00%	0.00
TOTAL estimación cantidad RCDs	0.00%	0.00		0.00%	0.00

Tabla 10. Residuos producidos en obra. Fuente: Anexo Gestión de Residuos (PU)

4.11.2. MEDIDAS DE SEGRAGACIÓN IN SITU

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

Como puede verse, en el caso del PU no se alcanzan estas cantidades, por tanto, no será necesario segregarlos in situ.

En el caso de los residuos peligrosos, la cantidad prevista es mínima, 0,5 Tn/m³. Sea la que fuere, estos deberán ser separados y tratados según sus características.

4.11.3. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN Y VALORACIÓN IN SITU DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

La única operación prevista de reutilización es la de tierras procedentes de la excavación, el resto de residuos serán transportados a vertedero.

5. RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS

En este punto, se analizarán los efectos que el proyecto es susceptible de producir sobre el medio ambiente, por las acciones derivadas de éste. Asimismo, se indicarán los métodos de previsión utilizados para valorar sus efectos sobre el medio ambiente.

De modo, que la Metodología utilizada engloba los siguientes pasos:

- Identificación de las acciones susceptibles de producir los impactos.
- Identificación de los factores del medio susceptibles de recibir los impactos, positivos o negativos.
- Valoración de los impactos.

5.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES SUCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS

Las acciones identificadas son las siguientes, distinguiendo entre las distintas fases, construcción y explotación (funcionamiento)

Fase de Construcción.

- Desbroce, corta y eliminación de la cubierta vegetal: Consiste en la eliminación de la cubierta vegetal con objeto de poder realizar las labores necesarias para la preparación de los terrenos.
- Movimientos de tierra: referidos al conjunto de operaciones de nivelación y explanación, compactación y acondicionamiento de la superficie para la ubicación de los distintos elementos del PU.
- Importación de tierra: Comprende todas aquellas operaciones que necesiten la aportación de áridos o tierra vegetal para su implantación.
- Movimiento de maquinaria y vehículos.
- Urbanización (generación de parcelas, cerramientos)
- Conexiones de infraestructuras (red de abastecimiento, saneamiento, comunicaciones...)
- Construcción de infraestructuras (viales y aparcamientos).
- Creación de espacios libres.
- Consumos de recursos
- Producción de residuos.
- Aumento del empleo.

Fase de Explotación:

- Colonización y uso de las infraestructuras y edificaciones creadas.
- Tránsito de vehículos.
- Uso de nuevos espacios libres.
- Consumo de recursos (agua, energía...)

- Generación de residuos.
- Generación de aguas residuales.

5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS POR EL PROYECTO.

Al respecto de los elementos del medio que pueden recibir impactos, esta tabla incluye todos los factores ambientales que pueden ser afectados por las acciones del Proyecto, tanto en la fase de construcción (C), como en la de explotación (E).

MEDIO	FACTOR	SUBFACTOR	
FÍSICO	ATMÓSFERA	Calidad del aire.	C,E
	EDAFOLOGÍA	Calidad del suelo	C,E
		Erosión	C,E
	GEOMORFOLOGÍA	Cambios de relieve	C
	CLIMA	Cambio climático	C,E
BIÓTICO	HIDROLOGÍA	Alteración de aguas superficiales	C
	VEGETACIÓN	Unidades de vegetación existentes	C,E
	FAUNA	Especies en hábitat urbano	C,E
PERCEPTUAL	PAISAJE	Calidad del paisaje	C,E
SOCIOECONÓMICO	PATRIMONIO CULTURAL	Yacimientos arqueológicos	C,E
	POBLACIÓN	Empleo	C
		Bienestar de la población. Salud	E

Tabla 11. Factores ambientales que pueden verse afectados.

5.3. VALORACIÓN DE IMPACTOS.

Se procede a determinar las características de los distintos impactos a través de la Matriz de Importancia. En dicha Matriz se calcula para cada acción el efecto medioambiental producido, asignando un grado de incidencia en función de la unidad ambiental afectada.

Los parámetros utilizados para caracterizar los efectos son los que a continuación se relacionan:

- *Intensidad*
- *Extensión*

- *Momento*
- *Persistencia*
- *Reversibilidad*
- *Sinergia*
- *Acumulación*
- *Efecto*
- *Periodicidad*
- *Recuperabilidad*

Los valores de estos parámetros se representan a continuación:

Intensidad (I): Representa la intensidad del impacto y se refiere al grado de incidencia sobre el medio en el ámbito específico en que se actúa. Se valora de 1 a 12 según sea baja, media, alta, muy alta o total.

	Baja	Media	Alta	Muy Alta	Total
Intensidad (I)	1	2	4	8	12

Extensión (E): Representa la extensión y se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto considerado. En este sentido, si la acción produce un efecto localizable de forma pormenorizada dentro de este ámbito espacial, consideramos entonces que el impacto tiene un carácter puntual (1).

Si por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada sobre la zona, entonces concluiremos que el carácter de dicho impacto, en lo que al ámbito espacial se refiere, es extenso (4). Las situaciones intermedias se consideran como parcial (2). Por último, si la extensión es total (8).

	Puntual	Parcial	Extenso	Total
Extensión (EX)	1	2	4	8

Momento (M): Representa el momento en que se produce el efecto/impacto y alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y la aparición del efecto sobre algunos de los factores contemplados; varía de 4 a 1 según sea inmediato, a corto (4), medio (2), o a largo plazo (1).

	Largo Plazo (+ de 5 años)	Medio Plazo (de 1 a 5 años)	Corto Plazo (Inmediato)
Momento (MO)	1	2	4

Persistencia (P): Representa la persistencia del impacto ligada con el tiempo que supuestamente permanecería el efecto a partir de la aparición de la acción en cuestión. Dos son las situaciones consideradas, según que la acción produzca un efecto fugaz (1), temporal (2) o permanente (4).

	Fugaz (dura menos de 1 año)	Temporal (Dura de 1 a 10 años)	Permanente (dura + de 10 años)
Persistencia (PE)	1	2	4

Reversibilidad (R): Representa la reversibilidad y se refiere a la posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto. Varía de 1 a 4 según sea a corto plazo, a medio plazo, o irreversible.

	Corto plazo	Medio plazo	Irreversible
Reversibilidad (RV)	1	2	4

Sinergia (S): Representa el efecto sumatorio que producen varios impactos sobre el entorno. Un impacto se considera sinérgico cuando sus efectos en presencia de otros impactos sean tales que la suma de los efectos de los distintos impactos coincidentes sea inferior al efecto real que cabe esperar. El grado de incidencia varía entre 1 si no existe sinergismo, 2 sinérgico y 3 muy sinérgico.

	Sin sinergismo	Sinérgico	Muy sinérgico
Sinergia (SI)	1	2	4

Acumulación (A): Representa el efecto acumulativo del impacto al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño. El grado de incidencia varía de 1, si es simple, y 4 en el caso de tener carácter acumulativo.

	Simple	Acumulativo
Acumulación (AC)	1	4

Efecto (E): Representa la forma en la que se ha generado la secuela o derivación que se produce sobre el medio. Puede ser indirecto, cuyo valor será 1, o bien directo, siendo éste 4.

	Indirecto	Directo
Efecto (EF)	1	4

Periodicidad (P): Un impacto se considerará periódico cuando sus efectos sigan una pauta conocida en relación al tiempo. El grado de incidencia variará según estemos ante efectos aperiódicos (1), periódicos (2), y continuos (4).

	Aperiódico	Periódico	Continuo
Periodicidad (PR)	1	2	4

Recuperabilidad (R): Representa la capacidad de recuperación que tiene el medio mediante medidas correctoras. Se cuantifica en función de la velocidad de recuperación, pudiendo ser inmediata (1), a medio plazo (2), mitigable (4) e irrecuperable (8).

	Inmediata	Medio plazo	Mitigable	Irrecuperable
Recuperabilidad (RE)	1	2	4	8

Una vez especificados los parámetros necesarios para la caracterización del impacto, así como los grados de incidencia que se pueden asignar, se construye la Matriz de Importancia. Esta matriz queda representada en la siguiente tabla:

ACCIONES	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE
Ocupación de terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desbroce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Movimiento de tierra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canalizaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Construcción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Movimiento de maquinaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urbanización	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 12. Matriz de importancia

Finalmente, para valorar cada una de las acciones se aplica las siguientes ecuaciones:

$$GD = 3 \cdot I + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RE$$

Donde *GD* representa el grado de destrucción que produce sobre el medio ambiente la acción considerada.

Asimismo, para los impactos de carácter positivo, obtendremos como resolución de esta ecuación *GM*, que sería el grado de mejora:

$$GM = 3 \cdot I + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RE$$

La expresión anterior, aplicada a cada uno de los efectos considerados, permite obtener un valor que clasifica a las acciones en:

<i>Efectos compatibles:</i>	$GD < 25$
<i>Efectos moderados:</i>	$25 \leq GD < 50$
<i>Efectos severos:</i>	$50 \leq GD < 75$
<i>Efectos críticos:</i>	$GD > 75$

Los efectos compatibles y moderados no requieren medidas correctoras. Cuando los efectos de alguna o varias acciones son severos o críticos se deben aplicar medidas correctoras para transformar dichos efectos en compatibles o moderados.

Igualmente se aplicarán estos valores para el grado de mejora, quedando como se muestra a continuación:

<i>Efectos bajos:</i>	$GM < 25$
<i>Efectos moderados:</i>	$25 \leq GM < 50$
<i>Efectos altos:</i>	$50 \leq GM < 75$
<i>Efectos muy altos:</i>	$GM > 75$

La siguiente tabla representa a modo de ejemplo los resultados a obtener en la valoración de las acciones que se desarrollan con el planeamiento.

ACCIÓN	VALOR GD	VALORACIÓN GLOBAL
Ocupación de terreno	25	moderado
Desbroce	20	compatible
Movimiento de tierra	23	compatible
Canalizaciones	25	moderado
Construcción	23	compatible
Movimiento de maquinaria	32	moderado
Tránsito de vehículos	20	compatible
Urbanización	20	compatible

Tabla 13. Ejemplo de valoración global de las acciones que causan impacto

5.3.1. IMPACTOS SOBRE LA ATMÓSFERA.

- 1) Emisión de gases de combustión por los vehículos utilizados en la realización de las obras y transporte de materiales.

Durante la fase de construcción, se producirá la liberación a la atmósfera de los gases de escape producidos por la maquinaria de construcción, que utilizan combustibles líquidos. Todos los contaminantes de los equipos de construcción se emiten a nivel del suelo. Esto ocasiona niveles mayores de gases en el aire existente en el entorno próximo, disminuyendo rápidamente con la distancia.

En relación a la emisión de gases como consecuencia de la circulación de vehículos y maquinarias necesarios para el desarrollo de las obras, se generarán impactos con las mismas características que los relacionados con la emisión de polvo; si bien los impactos inducidos sobre la vegetación y otros elementos se consideran aún de menor entidad, por la vegetación que presenta la zona (exclusivamente ornamental o vegetación ruderal).

- 2) Incremento puntual y localizado de partículas en suspensión en el aire y sedimentables.

Este tipo de impacto estará principalmente ocasionado por las emisiones de partículas en estado sólido, conocidas como "polvo", que poseen un diámetro comprendido entre 1 y 1.000 nm.

Todas las actividades de desbroce, movimientos de tierras, canalizaciones y construcción conllevan un aumento de polvo en suspensión. Este levantamiento de partículas en suspensión en el aire ocasiona molestias a la población colindante a las obras, así como un perjuicio indirecto sobre la vegetación, al acumularse sobre la superficie de sus hojas partículas en suspensión y provocar esto una disminución de la eficacia de la función fotosintética de las plantas. Este efecto, aunque limitado al entorno próximo de las obras, puede encontrarse favorecido por la baja pluviometría de la zona de estudio. Este efecto indirecto es analizado en el apartado correspondiente a la vegetación.

La emisión de polvo está relacionada en general con la fase de construcción y fase previa de adecuación de terrenos. Este impacto se produce en todas las actuaciones que conllevan actividades de construcción.

- 3) Incremento del nivel sonoro por los ruidos producidos en la ejecución de las obras.

Durante la fase de construcción, tanto por las propias obras como por la presencia y movimiento de personal y maquinaria asociados a las mismas, se producirá un incremento del nivel sonoro en el entorno, provocando niveles de ruido superiores a los que habitualmente aparecen en el emplazamiento del proyecto.

Para la estimación del nivel de presión sonora producido durante la fase de construcción, se ha considerado que la onda sonora se propaga a través de una atmósfera homogénea, libre de pérdidas por atenuaciones.

El ruido en una construcción varía según la operación concreta que se realiza. Las operaciones se pueden dividir en fases consecutivas: limpieza del terreno, incluida la demolición de la edificación existente en el interior y retirada de árboles y piedras; excavación; colocación de zanjas; suelo, instalaciones de tuberías; acabado, incluido el relleno, pavimentación y limpieza.

Estos niveles observados a 15 metros de distancia respecto al equipo generador, varían desde 72 a 96 dBA para equipos de movimiento de tierra, de 75 a 88 dBA para equipos de manejo de material, y de 68 a 87 dBA para equipos fijos.

Se estima que durante esta fase del proyecto, urbanización y construcción, se pueden alcanzar unos niveles acústicos medios de 85 dBA, que pueden aumentar en función del estado de conservación de dicha maquinaria y tipo de operación.

El impacto por emisión de ruido tiene mayor importancia durante la fase de construcción.

4) Empeoramiento de la calidad del aire por el incremento de tráfico rodado.

La urbanización de la zona y la propuesta de más espacios libres puede conllevar la aparición de más tráfico del habitual para acceder a las viviendas construidas y a los espacios libres durante la fase de explotación. Este incremento no se considera significativo teniendo en cuenta el emplazamiento en suelo urbano de las actuaciones propuestas, lo que facilitará el desplazamiento de los usuarios a pie.

IMPACTOS SOBRE LA ATMÓSFERA											
ACCIONES	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	GM/GD
Emisión de gases de combustión	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	22
Emisión de partículas en suspensión	1	2	4	1	1	1	1	1	1	2	19
Incremento de ruido durante la ejecución de las obras.	4	2	4	1	1	2	1	4	1	1	31
Incremento de gases de combustión por el tráfico de vehículos/personas	2	1	4	4	1	2	1	4	4	1	29

ACCIÓN	VALOR GD	VALORACIÓN GLOBAL
Emisión de gases de combustión	22	Compatible (-)
Emisión de partículas en suspensión	19	Compatible (-)
Incremento de ruido durante la ejecución de las obras.	31	Moderado (-)
Incremento de gases de combustión por el tráfico de vehículos/camiones	29	Moderado (-)

5.3.2. IMPACTOS TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO.

1) Mejora de la calidad del aire y vegetación.

La creación de los espacios verdes, que actuarán como sumideros, repercutirá en la disminución de los gases de efectos invernadero presentes en la atmósfera, mitigando así los impactos teniendo en consideración el cambio climático. Hay que señalar que la vegetación del ámbito, salvo los pies arbóreos existentes, es una vegetación de bajo porte, que carece de crecimiento espontáneo. Con los nuevos espacios verdes, la calidad de l

2) Emisión de gases de combustión por los vehículos utilizados en la realización de las obras y durante la explotación del proyecto.

Durante la fase de construcción se producirá la liberación a la atmósfera de los gases de escape producidos por la maquinaria de construcción, que utilizan combustibles líquidos. Estos ocasionan niveles mayores de gases de efecto invernadero existente en el entorno próximo, disminuyendo rápidamente con la distancia.

Asimismo, durante la fase de explotación, puede existir un aumento del tráfico rodado que empeorará la calidad del aire, y como consecuencia incrementarán los impactos tomando en consideración el cambio climático.

3) Disminución de la erosión con la implantación de los Muros Verdes.

La colocación de los muros verdes (muros de contención), entre las parcelas residenciales permitirá una mayor contención de la ladera del cabezo que en la actualidad carece de vegetación. Esto supone una disminución de la erosión ante posibles lluvias torrenciales.

IMPACTOS TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO											
ACCIONES	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	GM/GD
Mejora de la calidad del aire y la vegetación	4	2	2	4	2	4	4	4	1	4	41
Emisión de gases de combustión por aumento de tráfico rodado	2	1	4	4	1	2	1	4	4	1	29
Disminución de la erosión	2	2	2	4	2	4	1	4	4	4	35

ACCIÓN	VALOR GD/GM	VALORACIÓN GLOBAL
Mejora de la calidad del aire y la vegetación	41	Moderado (+)
Emisión de gases de combustión por aumento de tráfico rodado	25	Moderado (-)
Disminución de la erosión	35	Moderado (+)

5.3.3. IMPACTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA.

1) Contaminación del suelo.

La contaminación del suelo se genera como consecuencia de las distintas obras necesarias para la urbanización del sector y la instalación de las infraestructuras que se prevean, siendo una afección que en parte incide sobre las zonas donde posteriormente se producirá la pérdida de suelo por ocupación o la importación de suelo.

Una planificación incorrecta en las actividades de ocupación del terreno, desbroce, movimientos de tierras, canalizaciones y movimiento de maquinaria, puede inducir derrames y deposición de residuos, provocando una alteración de las características edafológicas propias del estado natural del suelo. Durante la fase de construcción puede producirse contaminación del suelo como consecuencia de un inadecuado almacenamiento o manejo de los productos y materiales de las obras y de los residuos generados. Los materiales utilizados serán los típicos de la construcción (cemento, ferrallas, ladrillos, áridos y otros), aceites y combustibles de la maquinaria.

Un incorrecto almacenamiento de estos residuos puede producir vertidos accidentales, con la consiguiente contaminación del suelo. Para ello serán retirados a vertedero para su posterior y correcto almacenamiento en función de su peligrosidad. Además, se señalará la zona de almacenamiento de materiales y productos, no permitiéndose fuera esta el depósito de materiales o residuos de ninguna clase.

Por otro lado, no se podrán realizar las operaciones de mantenimiento de la maquinaria, lavado, repostaje, etc., en el sitio de obra.

2) Compactación del terreno

La compactación del suelo se producirá por el movimiento de la maquinaria y el posicionamiento de los materiales en el terreno de forma temporal durante las obras de construcción.

Asimismo, aunque la compactación del terreno se produce durante la fase de ejecución del proyecto, esta permanece en el área de actuación durante su fase de explotación, puesto que la construcción que se llevará a cabo sobre el terreno, no permitirá su recuperación.

La compactación de los terrenos supone un aumento de la impermeabilidad por reducción de su porosidad y la alteración del mismo.

Asimismo, la compactación del terreno va a reducir la capacidad de retención de agua traduciéndose este factor en un aumento de las escorrentías superficiales favoreciéndose así al fenómeno de erosión, generando una pérdida de suelo y siendo ésta de mayor magnitud en las zonas con mayor pendiente.

3) Pérdida de suelo

La pérdida de suelo es consecuencia de la ocupación del territorio por los distintos elementos del proyecto; se producirá tanto por la pérdida directa o indirecta de éste durante la ejecución de las obras, como por la ocupación del territorio por las distintas instalaciones e infraestructuras que se plantean.

Por tanto, se producirá una pérdida de suelo, produciéndose su ocupación, alteración y transformación. Esta pérdida de suelo es de carácter permanente, ya que está producida por la presencia física de las distintas instalaciones y edificaciones previstas. Sin embargo y dado que la gran mayoría de la superficie en el ámbito de actuación se propone como espacio libre, no se considera un impacto intenso, aunque sí irreversible.

4) Riesgo de Erosión

El desarrollo del uso residencial conllevará desbroce, movimiento de tierras, trasiego de maquinaria y personal durante la ejecución de las obras. Asimismo, la compactación del terreno unido a la eliminación de la cubierta vegetal, favorece el incremento de la escorrentía superficial y una menor retención del suelo, lo que genera un mayor arrastre de partículas y por tanto un mayor grado de erosión. Esta erosión puede ser más evidente en la fase de obras, por eso resulta un impacto moderado. En cualquier caso, esta erosión disminuirá una vez finalicen las obras y construyen los Muros Verdes.

IMPACTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA											
ACCIONES	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	GM/GD
Contaminación del suelo	1	1	4	4	2	2	4	4	1	4	30
Compactación del terreno	8	2	4	4	4	2	1	4	4	8	59
Pérdida de suelo	8	2	4	4	4	2	1	4	4	8	59
Riesgo de erosión	4	2	4	1	1	2	1	4	1	1	31

ACCIÓN	VALOR GD/GM	VALORACIÓN GLOBAL
Contaminación del suelo	30	Moderado (-)
Compactación del terreno	59	Severo (-)
Pérdida de suelo	59	Severo (-)
Riesgo de erosión	31	Moderado (-)

5.3.4. IMPACTOS SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA

Las principales alteraciones geomorfológicas están provocadas por los movimientos de tierra, desmontes y terraplenes; y como bien es sabido el área de actuación presenta unas pendientes elevadas, localizándose las máximas en las franjas exteriores, así como en la zona interior donde se presenta el Cabezo, al final de la Calle Nuestra Señora del Rocío.

Este relieve característico, obligará a llevar a cabo movimientos de tierra para la nivelación del terreno, lo que inevitablemente tendrá una repercusión en la morfología actual del Cabezo. Igualmente pueden producirse alteraciones en la estabilidad geomorfológica de la ladera, principalmente durante la fase de construcción.

No obstante, el criterio general, salvo pequeñas zonas puntuales, es mantener como rasante definitiva la actual, minimizando los movimientos de tierra. Recordemos que más del 80% del espacio se mantendrá como espacio libre, lo que evitará en gran parte llevar a cabo grandes operaciones de nivelado.

En este caso, se obtiene un valor Moderado bastante alto, principalmente, por el sinergismo existente, ya que estas modificaciones de relieve están directamente relacionadas con la posible afección a los yacimientos arqueológicos.

IMPACTOS SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA											
ACCIONES	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	GM/GD
Alteración del relieve	4	2	4	4	4	4	1	4	4	8	49

ACCIÓN	VALOR GD/GM	VALORACIÓN GLOBAL
Alteración del relieve	49	Moderado (-)

5.3.5. IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA.

1) Alteración de la calidad de aguas superficiales.

En el área de actuación no existen cursos de agua que pudieran verse afectados por el desarrollo del sector, sin embargo, principalmente durante la fase de obras, puede producirse arrastre de material en caso de lluvias, que puede llegar a la red de alcantarillado y por tanto a algún curso de agua superficial.

Igualmente puede producirse la incorrecta gestión de los residuos generados o algún vertido accidental, aunque resulta bastante improbable que afecten a la hidrología superficial o subterránea, ya que por un lado, los residuos deben estar correctamente almacenados y por otro,

en el caso de vertido accidental, deberá corregirse de manera inmediata. No consideraremos, la probable contaminación de aguas subterráneas, ya que no existen acuíferos en la zona de actuación.

2) Incremento de escorrentías.

Principalmente durante la fase de obras, por el movimiento de tierras y paso de la maquinaria, se puede producir una modificación en el discurrir natural de la escorrentía en caso de lluvia. De producirse, esta modificación debe considerarse con objeto de evitar arrastres de material y/o deslizamientos de tierra, de manera que se tengan previstas medidas de contingencia para evitar producir daños a terceros.

IMPACTOS SOBRE LAS AGUAS SUPERFICIALES											
ACCIONES	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	GM/GD
Alteración de la calidad de las aguas superficiales	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	20
Incremento de escorrentía	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	20

ACCIÓN	VALOR GD/GM	VALORACIÓN GLOBAL
Alteración de la calidad de las aguas superficiales	20	Compatible (-)
Alteración de la calidad de las aguas subterráneas	24	Compatible (-)

5.3.6. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO.

✓ Sobre la Vegetación

3) Eliminación de la vegetación de forma permanente.

La ejecución del cualquier proyecto, trae consigo la eliminación de la vegetación existente en la zona de operación. En este caso, se trata de un área donde predominan herbáceas y arbustivas pioneras, que han colonizado el lugar de actuación tras las prospecciones arqueológicas. También existen pies arbóreos aislados que carecen de valor desde el punto de vista de su protección.

En definitiva, la calidad de la vegetación se considera baja, con lo que la valoración de los impactos de las actuaciones previstas no será significativa.

4) Deposición de partículas sedimentables en la flora.

Este impacto viene motivado por los movimientos de tierra generados durante las distintas operaciones de construcción, así como el movimiento de la maquinaria a través de superficies no asfaltadas.

La vegetación del entorno puede verse afectada al acumularse sobre la superficie de sus hojas, partículas de polvo en suspensión, lo que puede provocar una disminución de la eficacia fotosintética de las especies vegetales, este impacto es poco significativo dada la vegetación que presenta el entorno del ámbito del proyecto (especies ornamentales).

5) Formación de comunidades vegetales por la creación de espacios libres.

La propuesta del PU, prevé la dotación del suelo para la creación de espacios libres, para lo cual se determinarán una serie de medidas, con objeto de que estos espacios contribuyan de forma positiva a la calidad ambiental y paisajística de la zona. Siguiendo estas medidas se formarán nuevas comunidades vegetales, con especies autóctonas, lo cual producirá un impacto positivo sobre el medio.

En la siguiente tabla se recogen las caracterizaciones de los diferentes impactos, donde el último se considera de carácter positivo.

IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN											
ACCIONES	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	GM/GD
Eliminación de la vegetación de forma permanente	1	1	4	4	2	1	1	4	1	1	23
Deposición de partículas	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16
Creación de espacios libres	4	2	2	4	4	2	1	4	4	2	39

ACCIÓN	VALOR GD/GM	VALORACIÓN GLOBAL
Eliminación de la vegetación de forma permanente	23	Compatible (-)
Deposición de partículas	16	Compatible (-)
Creación de espacios libres	39	Moderado (+)

✓ Sobre la fauna

El área de actuación está inmersa en la trama urbana de la ciudad, por tanto la fauna existente es la asociada a los ambientes urbanos, principalmente avifauna que encuentra refugio y alimento en la vegetación ornamental. Se producirá:

1) Molestias de la fauna.

Principalmente en la fase de obras. La producción de ruidos, el trasiego de maquinarias y operarios, obligará a la fauna a desplazarse a otros lugares cercanos. Este impacto cesará una vez acaben las obras.

2) Creación de nuevos hábitats faunísticos.

La creación de zonas verdes, donde se emplearán especies autóctonas con el fin de recrear la naturaleza de estas latitudes, puede suponer, con el manejo adecuado, un impacto positivo para las especies faunísticas del lugar. De esta forma, con el tiempo y el desarrollo necesario, las zonas ajardinadas pueden representar el hábitat apropiado para las especies naturales de la zona, cuyas costumbres no están reñidas con la presencia humana en los alrededores.

En la siguiente tabla se recogen las caracterizaciones de los diferentes impactos, donde el último se considera de carácter positivo.

IMPACTOS SOBRE LA FAUNA											
ACCIONES	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	GM/GD
Molestias a la fauna	2	4	4	2	1	1	1	4	1	2	30
Creación de nuevos hábitats faunísticos	4	2	2	4	4	2	1	4	4	2	39

ACCIÓN	VALOR GD/GM	VALORACIÓN GLOBAL
Molestias a la fauna	30	Moderado (-)
Creación de nuevos hábitats faunísticos	33	Moderado (+)

5.3.7. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO PERCEPTUAL.

Se distinguen tres tipos de impactos sobre el paisaje por el desarrollo del Proyecto:

1) Aparición de elementos nuevos de carácter transitorio.

Debido la ejecución de las obras requeridas para la urbanización, aparecerán una serie de elementos extrínsecos al paisaje, como los parques de maquinarias y demás elementos temporales, que producen una alteración de su calidad visual durante un cierto tiempo.

2) Aparición de elementos nuevos de carácter permanente.

La instalación de edificaciones conllevará una alteración del aspecto visual que presenta en la actualidad el área de estudio. La presencia de edificaciones permanentes actúa de forma indiscutible como elemento moldeador del paisaje, que en este caso, más que por su calidad intrínseca, ya que carece de elementos fundamentales como una vegetación reseñable, destaca por su valor cultural en la ciudad de Huelva. Es uno de los impactos negativos más altos detectados, si bien se propone un tratamiento paisajístico a través de muros verdes, que minimizará en gran medida la incidencia visual de la edificación. En cualquier caso, a pesar del impacto analizado, tenemos que recordar que se trata de edificaciones perfectamente compatibles con el entorno urbano donde se van a ubicar, principalmente por la existencia de otros edificios de similares características en la trama urbana circundante.

3) Creación de espacios libres

Al igual que sobre la atmósfera, la vegetación y fauna, la creación de espacios verdes actuará positivamente sobre el paisaje. En el caso de la aparición de elementos naturales en una zona urbanizada, se produce un incremento de la calidad del paisaje dentro de ésta, eliminando en parte la homogeneidad artificial paisajística creada cuando se produce la urbanización. En este caso, se introducen espacios verdes entre las edificaciones propuestas, lo que permitirá la conexión visual del exterior con el Cabezo.

IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE											
ACCIONES	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	GM/GD
Aparición de elementos transitorios	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20
Aparición de elementos permanentes	8	2	2	4	4	1	1	4	4	8	56
Creación de espacios libres	4	2	2	4	4	2	1	4	4	2	39

ACCIÓN	VALOR GD/GM	VALORACIÓN GLOBAL
Aparición de elementos transitorios	20	Compatible (-)
Aparición de elementos permanentes	56	Severo (-)
Creación de espacios libres	39	Moderado (+)

5.3.8. IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL, YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS.

1) Posible afección por los movimientos de tierra

Como se ha mencionado ya el PU se localiza dentro del BIC "Zona Arqueológica de Huelva. Sector A1. Casco Histórico". Este hecho supone uno de los mayores retos a los que se enfrenta el proyecto puesto que ha de conjugar el aprovechamiento urbanístico, con la preservación y conservación del patrimonio arqueológico existente. Los movimientos de tierra para la nivelación del terreno, apertura de zanjas para la instalación de infraestructura de suministro, viales... pueden tener un impacto irreversible si no están correctamente planificados y localizados en el espacio de actuación.

Para evitar dicho impacto, se ha llevado a cabo conforme a normativa, una Actividad Arqueológica Preventiva que constata el alto potencial arqueológico del Cabezo por la existencia de una necrópolis; si bien, esta no ocupa la totalidad del mismo, si no que se ubica en las alturas medias del Cabezo y se propaga hacia el norte.

A su vez, dicha Actividad cumple con todos los condicionantes impuestos por la Comisión de Patrimonio a la Modificación Puntual del Plan Especial y se llevan a cabo cuantos estudios y excavaciones son requeridas por la misma.

En definitiva, el resultado de la información arqueológica obtenida, ha propiciado el diseño actual de la propuesta de urbanización; de manera que el área más sensible, la necrópolis, queda definida como sistema general de espacios libres y las edificaciones se plantean al pie del Cabezo, en la Avda. de las Adoratrices y en la Calle San Sebastián, donde no se han evidenciado restos arqueológicos. Por este motivo, no se considera la existencia de un impacto severo, máxime teniendo en cuenta que en el momento de los movimientos de tierra se deberán llevar a cabo todas las medidas preventivas que sean necesarias.

2) Puesta en valor del Yacimiento

Por otra parte, se producirá un impacto positivo respecto a este factor, ya que supondrá una puesta en valor del yacimiento, gracias a su estudio y delimitación, y la adecuación del entorno para facilitar el acceso ordenado y respetuoso de la población.

IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO											
ACCIONES	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	GM/GD
Preparación del terreno para la urbanización	4	2	4	4	4	1	1	4	1	8	43
Puesta en valor del Yacimiento	4	4	2	4	4	1	1	4	4	4	44

ACCIÓN	VALOR GD/GM	VALORACIÓN GLOBAL
Preparación del terreno para la urbanización	43	Moderado (-)
Puesta en valor del Yacimiento	44	Moderado (+)

5.3.9. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

1) Impacto sobre el empleo

El impacto socioeconómico sobre el sector de la construcción tendrá un carácter positivo y puntual, con la consiguiente creación de empleo, cuya cifra en puestos de trabajo en este sector será variable en función de las distintas actuaciones a realizar. Esto influirá directamente en una disminución del desempleo en este sector.

2) Impactos sobre el bienestar de la población

Las diferentes actuaciones a realizar durante la fase de obras, generarán molestias a la población circundante, principalmente a los residentes de la zona, aunque esto será un impacto temporal. Sin embargo, una vez la urbanización esté finalizada, se producirán dos impactos positivos importantes, por un lado aumentará la disponibilidad de viviendas para la población y por otro, se estará produciendo la apertura del Cabezo a la ciudad, permitiendo su disfrute a través de los espacios libres disponibles.

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO											
ACCIONES	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	GM/GD
Empleo	4	2	1	4	4	2	4	1	4	4	40
Bienestar de la población	2	2	4	4	4	2	4	4	4	8	44

ACCIÓN	VALOR GD/GM	VALORACIÓN GLOBAL
Empleo	40	Moderado (+)
Bienestar de la población	44	Moderado (+)

5.4. MATRIZ GLOBAL DE IMPACTOS.

A modo de resumen se presenta a continuación una Matriz donde se reflejan la totalidad de los impactos detectados y su respectiva valoración

IMPACTOS	VALORACIÓN
ATMÓSFERA	
Emisión de gases de combustión	COMPATIBLE (-22)
Emisión de partículas en suspensión	COMPATIBLE (-19)
Incremento de ruido durante la ejecución de las obras.	MODERADO (-31)
Incremento de gases de combustión por el tráfico de vehículos/camiones	MODERADO (-29)
TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO	
Mejora de la calidad del aire y la vegetación	MODERADO (+41)
Emisión de gases de combustión por aumento de tráfico rodado	MODERADO (-25)
Disminución de la erosión	MODERADO (+35)
EDAFOLOGÍA	
Contaminación del suelo	MODERADO (-30)
Compactación del terreno	SEVERO (-59)
Pérdida de suelo	SEVERO (-59)
Riesgo de erosión	MODERADO (-31)
GEOMORFOLOGÍA	
Alteración del relieve	MODERADO (-49)
HIDROLOGÍA	
Alteración de la calidad de las aguas superficiales	COMPATIBLE (-20)
Incremento de escorrentías	COMPATIBLE (-24)
VEGETACIÓN	
Eliminación de la vegetación de forma permanente	COMPATIBLE (-23)
Deposición de partículas	COMPATIBLE (-16)
Creación de espacios libres	MODERADO (+39)
FAUNA	
Molestias a la fauna	MODERADO (-30)
Creación de nuevos hábitats faunísticos	MODERADO (+39)
PAISAJE	
Aparición de elementos transitorios	COMPATIBLE (-20)
Aparición de elementos permanentes	SEVERO (-56)
Creación de espacios libres	MODERADO (+39)
PATROMONIO CULTURAL	
Preparación del terreno para la urbanización	MODERADO (-43)
Puesta en valor del Yacimiento	MODERADO (+44)
MEDIO SOCIOECONÓMICO	
Impacto sobre el empleo	MODERADO (+40)
Impacto sobre el bienestar	MODERADO (+44)

Tabla 14. Matriz global de impactos. Fuente: elaboración propia.

5.5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

Una vez identificados y valorados los impactos previsibles durante las distintas fases del desarrollo del proyecto, y por tanto especificados los riesgos que pueden existir sobre el medio de actuación, se proponen a continuación una serie de medidas encaminadas a prevenir, corregir y/o mitigar aquellos aspectos ambientales cuya valoración ha sido negativa, especialmente los impactos moderados y severos (no se han detectado impactos críticos), aminorando al máximo la incidencia ambiental del Proyecto de Urbanización.

El Proyecto de Urbanización habrá de realizarse ajustándose al modelo contenido en el presente Estudio y a las medidas de corrección y control aquí establecidas, así como a lo dispuesto en un posible condicionado recogido en la resolución de la CA correspondiente.

5.5.1. MEDIDAS SOBRE LA ATMÓSFERA.

- **A1.** Se minimizará la generación de polvo mediante el riego periódico del terreno afectado por movimientos de tierra. Se emplearán camiones cisterna o vehículos especiales al efecto.
- **A2.** Para evitar que el viento extienda polvos y partículas en suspensión en los alrededores, se procederá a recubrir los acopios de materiales finos con toldos específicos al uso, cuando las condiciones climatológicas así lo aconsejen.
- **A3.** Se recubrirán las cajas de los camiones que limiten la emisión de partículas a la atmósfera.
- **A4.** La ejecución de las obras se restringe al periodo diurno, al objeto de evitar molestias a la población y la fauna por la generación de ruidos.
- **A5.** Durante las obras, se controlará la emisión de gases contaminantes y ruidos de los vehículos y maquinaria, con un programa de puesta a punto. De la misma forma todo vehículo o maquinaria utilizado deberá estar al día de las diferentes revisiones y controles que determine la normativa sectorial al respecto, como ITV u otras.
- **A6.** Se prohíbe expresamente la quema de residuos (incluidos los restos vegetales) en la obra

5.5.2. MEDIDAS SOBRE EL SUELO Y GEOMORFOLOGÍA.

- **S1.** Se delimitarán los perímetros de actuación mediante el balizamiento de las zonas ocupadas por el proyecto, limitando el movimiento de maquinaria y personal fuera de las zonas de ocupación.

- **S2.** La zona de la necrópolis (Manzana1) deberá ser delimitada y vallada, hasta la realización del Estudio requerido, al objeto de no afectar a los restos arqueológicos existentes.
- **S3.** Respecto a los residuos:
 - Previo al inicio de las obras deberá limpiarse la zona de actuación. Para ello, se recogerán y separarán acorde con la legislación vigente, los residuos presentes en el terreno, incluidos los procedentes de la demolición del edificio ubicado en el interior del perímetro.
 - Durante la fase de obras, acorde con la legislación vigente, los residuos deberán ser debidamente clasificados, separados y almacenados según su naturaleza, si procede.
 - En caso de ser separados e identificados, se almacenarán en sacos o contenedores específicos para cada una de las categorías y se pondrán a disposición del gestor autorizado o bien serán transportados hasta el mismo. En cualquier caso, deberá habilitarse una zona concreta para su almacenamiento hasta su recogida o transporte, evitando que permanezcan dispersos por la zona de obra.
 - Las tierras procedentes de la excavación serán reutilizadas en la propia obra.
 - Una vez finalizadas las obras de construcción se procederá a la total retirada de cuanto material, embalaje o restos queden en los alrededores y se llevarán a vertedero autorizado.
- **S4.** En el caso de vertidos fortuitos que conlleven contaminación puntual del suelo, se procederá a la retirada inmediata de estos y a su traslado a un vertedero controlado.
- **S5.** No se realizará mantenimiento de vehículos o maquinaria en el ámbito de actuación.
- **S6.** Deberá reutilizarse en la medida de lo posible la capa edáfica retirada. Se almacenará en una zona de la propia finca o en algún lugar próximo. Estos acopios se localizarán en las zonas más llanas de la finca para asegurar la protección contra la erosión o escorrentías. Podrá ser nuevamente utilizada en aquellas zonas ocupadas por espacios verdes, preferiblemente dentro de los terrenos objeto de este estudio, de manera que se favorezca el correcto desarrollo de la vegetación.
- **S7.** Deberá existir un control exhaustivo arqueológico de los movimientos de tierra en toda la fase de urbanización.
- **S8.** En general, la obra no deberá alterar las escorrentías naturales del terreno, ni producirá peligros en su consistencia, que deriven en desplazamientos de tierra. El PU supondrá una alteración del terreno, por tanto, en esa fase es preciso garantizar las escorrentías naturales no produzca daño alguno.
- **S9.** Si se originasen procesos erosivos como consecuencia de los movimientos de tierras, el responsable de las obras valorará su incidencia, comunicando al Ayuntamiento y a la Delegación de Desarrollo Sostenible las medidas que se adoptarán caso de ser necesarias

5.5.3. MEDIDAS SOBRE LA HIDROLOGÍA.

- **H1.** La contaminación del agua subterránea es altamente improbable por la inexistencia de acuíferos. En cualquier caso, la principal medida para prevenir su afección, es evitar cualquier vertido contaminante. En caso de producirse, se retirará inmediatamente el derrame para evitar su infiltración y se procederá a su limpieza.
- **H2.** El ámbito de actuación debe contar con una red de saneamiento y abastecimiento de agua potable. En este sentido, el proyecto de urbanización incluye el trazado y características de las redes de servicios, entre ellas, las de saneamiento (aguas residuales y pluviales) y abastecimiento. Todas las edificaciones deberán conectarse a dichas redes, de manera que no exista ningún efluente incontrolado.
- **H3.** La limpieza de las cubas y canaletas de hormigón, se realizarán fuera del del ámbito de actuación. Si no fuera posible, se preverá la protección del suelo con algún material impermeable.
- **H4.** Durante la fase de obras, en caso de lluvias, deben preverse, medidas de contingencia para evitar que el material en caso de arrastre, produzca daños a terceros.

5.5.4. MEDIDAS SOBRE LA VEGETACIÓN.

- **V1.** Los residuos vegetales procedentes de la limpieza y desbroce serán entregados a gestor autorizado para su posterior valorización y reutilización. Se evitará su almacenamiento durante un tiempo prolongado para evitar cualquier foco de incendio.
- **V2.** En los muros verdes, se emplearán especies herbáceas, arbustivas y arbóreas autóctonas, especificadas en el Anejo de Intervención Paisajística.
- **V3.** Para su mantenimiento, si fuese necesario el riego se emplearán técnicas de bajo consumo de agua. Este se producirá en las horas de menos calor.

5.5.5. MEDIDAS SOBRE LA FAUNA.

Las medidas anteriores, presentan un factor positivo sobre la fauna y las acciones destinadas a eliminar o minimizar los impactos sobre los elementos del medio físico, suponen un efecto sinérgico sobre la regeneración de la fauna:

5.5.6. MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE.

Evitar la alteración del paisaje cuando se pretende un Proyecto de Urbanización en un suelo urbano es prácticamente imposible, sin embargo, es cierto que existen técnicas y medidas que permiten la integración ambiental, y más concretamente paisajística de cualquier actuación, reduciendo o minimizando la incidencia visual, a través de una serie de directrices con carácter vinculante.

Para el caso del Cabezo de la Joya, una importante aportación a la minimización de la afección paisajística ha sido el diseño de un amplio porcentaje de superficie con zonas verdes en los lugares más sensibles, bien por la existencia de restos arqueológicos o bien por la existencia de taludes, actuando de banda amortiguadora de impactos entre las parcelas destinadas a los edificios. A pesar de ello el paisaje modificará inevitablemente su fisonomía por lo que se aportan a continuación una serie de medidas preventivas y correctoras imprescindibles para reducir al máximo dicha afección.

- **P1.** Se realizará un ordenamiento previo del emplazamiento y disposición de las instalaciones temporales, depósitos y acopios.
- **P2.** Se dispondrán mallas protectoras para evitar el impacto visual en las zonas donde se ejecuten las obras correspondientes al proyecto.
- **P3.** Desarrollar conexiones entre las zonas verdes y el resto del suelo colindante, a fin de garantizar la continuidad paisajística y permitir el uso y disfrute de la zona.
- **P4.** Empleo de colores y texturas que mejoren la integración paisajística de las edificaciones.
- **P5.** Empleo de mobiliario urbano sostenible y con materiales naturales

5.5.7. MEDIDAS REFERENTES AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO.

El ámbito de actuación, por su valor patrimonial, dispone de cuantos estudios han sido requeridos. Por tanto, los Informes de carácter vinculante emitidos por el organismo competente deberán ser cumplidos estrictamente. Además de ello, ante cualquier hallazgo casual durante la fase de obras habrá que ajustarse a lo estipulado en la *Ley de Patrimonio Histórico de Andalucía*:

- **PA1.** La aparición de hallazgos casuales de objetos y restos materiales que posean los valores propios del Patrimonio Histórico Andalúz deberá ser notificada inmediatamente a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico o al Ayuntamiento de Huelva, quien dará traslado a dicha Consejería en el plazo de veinticuatro horas. En ningún caso se podrá proceder sin la autorización y supervisión previa de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico a la remoción de los restos o bienes hallados, que deberán

conservarse en el lugar del hallazgo, facilitándose su puesta a disposición de la Administración.

- **PA2.** La Consejería competente o, en caso de necesidad, la Alcaldía del municipio, notificando a dicha Consejería en el plazo de veinticuatro horas, podrán ordenar la interrupción inmediata de los trabajos, por plazo máximo de dos meses. Dicha paralización no comportará derecho a indemnización. En caso de que resulte necesario, la Consejería podrá disponer que la suspensión de los trabajos se prorrogue por tiempo superior a dos meses, quedando en tal caso obligada a resarcir el daño efectivo que se causare con tal paralización.
- **PA3.** La Consejería competente en materia de patrimonio histórico podrá ordenar la intervención arqueológica más adecuada con carácter de urgencia de los restos aparecidos durante el plazo de suspensión de las obras.
- **PA4.** Los hallazgos casuales deberán ser, en todo caso, objeto de depósito en el museo o institución que se determine

5.5.8. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

- **SE1.** Se realizará una señalización correcta de los cortes temporales y los desvíos provisionales del tráfico que sean necesarios durante la ejecución de las obras, en coordinación con los servicios de tráfico municipales.
- **SE2.** Se intentará que la adquisición de materiales y servicios, sea dentro del propio municipio, lo que supondrá la generación de una serie de beneficios sobre la población que se verán reflejados en riqueza y bienestar social.

6. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Una vez que se han establecido las medidas protectoras y correctoras necesarias para la supresión o minimización de los impactos originados por el proyecto, se establece este programa de control o vigilancia cuyos objetivos serán:

1. Comprobar que las medidas correctoras propuestas se realizan correctamente y son eficaces, pudiendo modificar dichas medidas o establecer otras más efectivas en caso necesario.
2. Detectar impactos no previstos en el Estudio Ambiental y proponer las medidas correctoras adecuadas para ellos, velando por su ejecución y eficacia.

La ejecución del plan de vigilancia se garantiza a través de la inclusión de personal cualificado desde Dirección de Obra. Un equipo o persona responsable de verificar la correcta implantación de las medidas correctoras y protectoras, teniendo los conocimientos técnicos suficientes para poder corregir in situ posibles imprevistos o deficiencias difíciles de determinar en el estudio previo y en caso de ser necesario, dando aviso inmediato al responsable para la subsanación de posibles problemas.

Para la implantación y puesta en funcionamiento del Plan de Seguimiento, desde la vigilancia ambiental de la obra lleva a cabo las siguientes funciones:

- ❖ Asesoramiento y supervisión de las medidas propuestas anteriormente.
- ❖ Recogida y tratamiento de datos, especificando el resultado de los controles efectuados.
- ❖ Análisis de los resultados y verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad marcados por la legislación o este Documento.
- ❖ Valoración de las medidas preventivas y correctoras realizadas. Propuesta de otras si no fueran suficientes.
- ❖ Elaboración de los Informes que sean necesarios y remisión a la Dirección de Obras.

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) establecerá los objetivos del mismo, detallándose los métodos de control propuestos y, en la medida de lo posible, el momento y frecuencia en el que se ha de realizar la vigilancia en las diferentes fases de desarrollo del planeamiento.

Respecto a las medidas correctoras y preventivas propuestas en el apartado 9, para garantizar el correcto cumplimiento de las mismas, se expone a continuación para cada factor ambiental afectado, el objeto para el que han sido diseñadas, el momento de aplicación y/o periodicidad; y el personal responsable de su ejecución.

1. Vigilancia ambiental de las Medidas relativas a la atmósfera.

CONTROL DE MEDIDAS SOBRE LA ATMÓSFERA				
COD	DESCRIPCIÓN	OBJETO	MOMENTO DE APLICACIÓN/ PERIODICIDAD	PERSONAL RESPONSABLE
A1	Riegos	Minimización de las partículas de polvo	Siempre que las condiciones meteorológicas lo requieran	Promotor
A2	Recubrimiento de las zonas de acopio	Minimización de las partículas de polvo	Cuando se produzcan acopios de materiales finos.	
A3	Protección de camiones que transporten material	Minimización de las partículas de polvo	Cuando se produzca transporte de materiales.	
A4	Restricción de obras al periodo diurno	Minimización de ruidos en horas nocturnas.	Durante la fase de obras.	
A5	Puesta punto de maquinaria y vehículos.	Controlar la emisión de gases contaminantes y ruidos	Previo al inicio de las obras se solicitará e inspeccionará la tarjeta de la ITV de vehículos y maquinaria de obras. También en cada nueva incorporación de maquinaria. Esta información será registrada	
A6	Prohibición de la quema de residuos	Evitar la emisión de gases de combustión	Durante la fase de obras.	
A7	Control de las emisiones acústicas	Comprobación de que no se superan los objetivos de calidad acústica	Durante el periodo de obras. A consensuar con los servicios del Ayuntamiento	

Tabla 15. Control de medidas sobre la atmósfera. Plan de vigilancia ambiental.

2. Vigilancia ambiental de las Medidas relativas al suelo y geomorfología.

CONTROL DE MEDIDAS SOBRE EL SUELO Y GEOMORFOLOGÍA				
COD	DESCRIPCIÓN	OBJETO	MOMENTO DE APLICACIÓN/ PERIODICIDAD	PERSONAL RESPONSABLE
S1	Balizamiento de las zonas ocupadas por el proyecto	Limitar el movimiento de maquinaria y personal fuera de las zonas de implantación	Previamente al inicio de obras	Promotor
S2	Vallado de la superficie donde se ubica la necrópolis	Evitar la afección de los restos arqueológicos	Previamente al inicio de obras	

S	CONTROL DE MEDIDAS SOBRE EL SUELO Y GEOMORFOLOGÍA			
COD	DESCRIPCIÓN	OBJETO	MOMENTO DE APLICACIÓN/ PERIODICIDAD	PERSONAL RESPONSABLE
S3	• Limpieza del terreno previo a las obras y tratamiento adecuado de los residuos • Recogida y separación selectiva de los residuos durante la obra • Separación según categorías y almacenamiento en lugar habilitado • Recogida o transporte hasta gestor autorizado. • Retirada de todo material, embalaje o restos una vez finalizada la obra	Minimización de impacto sobre el suelo y aguas por infiltración	Previamente al inicio de obras, durante las obras según proceda o a la finalización	
S4	Retirada inmediata en caso de vertido y a su traslado a un vertedero controlado		Durante la fase de obras	
S5	Mantenimiento de vehículos y maquinaria en talleres autorizados			
S6	Reutilización de la capa edáfica			
S7	Control arqueológico de los movimientos de tierra	Evitar daño a los restos arqueológicos		
S8	No alteración de las escorrentías naturales para evitar el desplazamiento de tierras	Evitar deslizamientos de tierra		
S9	Valoración de los procesos erosivos que puedan producirse	Propuesta de medidas adicionales para minimizar la erosión		

Tabla 16. Control de medidas sobre el suelo. Plan de vigilancia ambiental.

3. Vigilancia ambiental de las Medidas relativas a la hidrología.

H	CONTROL DE MEDIDAS SOBRE LA HIDROLOGÍA			
COD	DESCRIPCIÓN	OBJETO	MOMENTO DE APLICACIÓN Y PERIODICIDAD	PERSONAL RESPONSABLE
H1	Para evitar la contaminación de aguas subterráneas se seguirán las	Minimización de impacto sobre el	Durante la fase de obras	Promotor

H	CONTROL DE MEDIDAS SOBRE LA HIDROLOGÍA			
COD	DESCRIPCIÓN	OBJETO	MOMENTO DE APLICACIÓN Y PERIODICIDAD	PERSONAL RESPONSABLE
	acciones especificadas anteriormente (de la S1 a la S6)	suelo y aguas por infiltración		
H2	Implantación de las redes de saneamiento y depuración			
H3	La limpieza de las cubas y canaletas para el vertido del hormigón se realizará fuera del sector. Si no, se preverá la protección del suelo con algún material impermeable.			
H4	Previsión de medidas contingentes ante el riesgo de arrastre de materiales	Evitar daños a terceros	Durante la fase de obras	Promotor

Tabla 17. Control de medidas sobre la hidrología. Plan de vigilancia ambiental.

4. Vigilancia ambiental de las Medidas relativas a la vegetación.

H	CONTROL DE MEDIDAS SOBRE LA VEGETACIÓN			
COD	DESCRIPCIÓN	OBJETO	MOMENTO DE APLICACIÓN Y PERIODICIDAD	PERSONAL RESPONSABLE
V1	Retirada de residuos vegetales	Evitar la mala calidad paisajística de la zona de obras y minimizar el riesgo de incendios	Inicio de la fase de obras	Promotor
V2	Empleo de especies autóctonas	Proporcionar calidad paisajística e integración a la urbanización. Evitar la colonización de especies invasoras	El diseño de los espacios verdes deberá preverse previamente al inicio de las obras	Promotor
V3	Riego empleando técnicas de bajo consumo de agua	Minimizar el consumo del recurso agua	Después de la plantación y durante el funcionamiento de la actividad	Promotor al inicio y Ayuntamiento una vez se entregue la urbanización.

Tabla 18. Control de medidas sobre la vegetación. Plan de vigilancia ambiental.

5. Vigilancia ambiental de las Medidas relativas a la fauna.

Como se especifica en el apartado de medidas, estas presentan un factor positivo sobre la fauna y las acciones destinadas a eliminar o minimizar los impactos sobre los elementos del medio físico,

suponen un efecto sinérgico sobre la regeneración de la fauna. Por tanto, no se especifican acciones concretas sobre este factor.

6. Vigilancia ambiental de las Medidas relativas al paisaje.

H	CONTROL DE MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE			
COD	DESCRIPCIÓN	OBJETO	MOMENTO DE APLICACIÓN Y PERIODICIDAD	PERSONAL RESPONSABLE
P1	Ordenar previamente el emplazamiento y disposición de las instalaciones temporales, depósitos y acopios.	Evitar la mala calidad paisajística de la zona de obras	Previamente al inicio de la fase de obras	Promotor
P2	Uso de mallas protectoras	Evitar la mala calidad paisajística de la zona de obras	Durante la fase de obras	Promotor
P3	Crear conexión entre las zonas verdes y el suelo colindante	Garantizar la continuidad paisajística y permitir el uso de estos espacios a la ciudadanía	El diseño de los muros verdes debe ser previo al inicio de la fase de obras	Promotor
P4	Empleo de colores y texturas adecuadas	Proporcionar calidad paisajística e integración a la urbanización	El diseño de los muros verdes debe ser previo al inicio de la fase de obras	Promotor
P5	Empleo de mobiliario urbano sostenible	Proporcionar calidad paisajística e integración a la urbanización	Durante la fase de obras	Promotor

Tabla 19. Control de medidas sobre el paisaje. Plan de vigilancia ambiental.

7. Vigilancia ambiental de las Medidas relativas al patrimonio arqueológico.

Durante los movimientos de tierra deberá existir un control exhaustivo por personal especializado, de manera que pueda darse cumplimiento a la Ley de Patrimonio Histórico de Andalucía en caso de hallazgo de restos arqueológicos durante las obras.

H	CONTROL DE MEDIDAS SOBRE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO			
COD	DESCRIPCIÓN	OBJETO	MOMENTO DE APLICACIÓN Y PERIODICIDAD	PERSONAL RESPONSABLE
S7	Control arqueológico de los movimientos de tierra	Evitar daño a los restos arqueológicos	Durante la fase de obras	Promotor

Tabla 20. Control de medidas sobre el patrimonio arqueológico. Plan de vigilancia ambiental.

La acción **S7**, permitirá el cumplimiento de las medidas **PA1, PA2, PA3 y PA4**, especificadas en el apartado de medidas referentes al patrimonio arqueológico.

8. Vigilancia ambiental de las Medidas relativas al medio socioeconómico.

H	CONTROL DE MEDIDAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO			
COD	DESCRIPCIÓN	OBJETO	MOMENTO DE APLICACIÓN Y PERIODICIDAD	PERSONAL RESPONSABLE
SE1	Señalización de cortes y desvío de tráfico temporales	Minimizar las molestias a los usuarios de las vías cercanas	Durante la fase de obras	Promotor
SE2	En la medida de lo posible los materiales y servicios serán dentro del municipio	Generar riqueza en el municipio	Durante la fase de obras	Promotor

Tabla 21. Control de medidas sobre el medio socioeconómico. Plan de vigilancia ambiental.

En Hueva a mayo de 2022

Fdo. Eloísa Bernal delgado
Lcda. Ciencias Ambientales

7. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Distribución de los usos en el sector. Fuente: PU	5
Ilustración 2. Emplazamiento del sector afectado por el PU. Fuente: PU	8
Ilustración 3. Ubicación de viviendas colindantes con el sector. Fuente: IGN. Elaboración propia....	9
Ilustración 4. Red de abastecimiento en el sector. Fuente: Proyecto de Urbanización.....	10
Ilustración 5. Red de saneamiento en el sector. Aguas pluviales Fuente: Proyecto de Urbanización	12
Ilustración 6. Red de saneamiento en el sector. Aguas residuales. Fuente: Proyecto de Urbanización	14
Ilustración 7. Red eléctrica en media tensión en el sector. Fuente: Proyecto de Urbanización.....	15
Ilustración 8. Red de telecomunicaciones en el sector. Fuente: Proyecto de Urbanización.....	17
Ilustración 9. Ubicación respecto centros públicos. Fuente: IGN. Elaboración propia	18
Ilustración 10. Extracto Plano 4. Usos, Densidades y Edificabilidades Globales de la. Fuente: Adaptación Parcial del PGOU de Huelva.....	19
Ilustración 11. Ubicación respecto a zonas industriales. Fuente: IGN. Elaboración propia.....	19
Ilustración 12. Red hidrográfica en el entorno del sector. Fuente: IGN. Elaboración propia	24
Ilustración 13. Zonas inundables en el entorno del sector. Fuente: IGN. Elaboración propia	25
Ilustración 12. Acuíferos más cercanos al sector. Fuente: IGN. Elaboración propia	26
Ilustración 14. Mapa hidrogeológico de España y de Unidades Hidrogeológicas. Fuente: IGME....	27
Ilustración 16. Visibilidad de los edificios residenciales. Fuente: IGN. Elaboración propia.....	42
Ilustración 17. Visibilidad de los edificios residenciales sobre ortofoto. Fuente: IGN. Elaboración propia.....	43

8. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Epígrafes de la GICA donde se relaciona el procedimiento ambiental con las actuaciones sometidas a trámite ambiental. Fuente: Anexo I de la GICA	1
Tabla 2. Datos de la calidad del aire en la estación meteorológica de Los Rosales. Fuente: Informe de Calidad del Aire Ambiente Anual 2020. Junta de Andalucía.	23
Tabla 3. Tramos del índice de la calidad del aire.	23
Tabla 4. Índices de Calidad del aire en estaciones cercanas al ámbito de estudio.	23
Tabla 5. Matriz de evaluación de la Capacidad de Absorción Visual (CAV). Yeomans (1986).	45
Tabla 6. Escala de referencia para la estimación de CAV y su relación con la fragilidad visual.	45
Tabla 7. Cálculo de la fragilidad del paisaje del ámbito.	45
Tabla 8. Clases de calidad visual según modelo propuesto por Bureau of Land management (BLM, 1980) de Estados Unidos	46
Tabla 9: Criterios de ordenación y puntuación de la calidad del ámbito de estudio aplicados por BLM.	47
Tabla 10. Residuos producidos en obra. Fuente: Anexo Gestión de Residuos (PU)	65
Tabla 11. Factores ambientales que pueden verse afectados.	68
Tabla 12. Matriz de importancia	71
Tabla 13. Ejemplo de valoración global de las acciones que causan impacto	72
Tabla 14. Matriz global de impactos. Fuente: elaboración propia.	85
Tabla 15. Control de medidas sobre la atmósfera. Plan de vigilancia ambiental.	92
Tabla 16. Control de medidas sobre el suelo. Plan de vigilancia ambiental.	93
Tabla 17. Control de medidas sobre la hidrología. Plan de vigilancia ambiental.	94
Tabla 18. Control de medidas sobre la vegetación. Plan de vigilancia ambiental.	94
Tabla 19. Control de medidas sobre el paisaje. Plan de vigilancia ambiental.	95
Tabla 20. Control de medidas sobre el patrimonio arqueológico. Plan de vigilancia ambiental.	95
Tabla 21. Control de medidas sobre el medio socioeconómico. Plan de vigilancia ambiental.	96

9. ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Individuo de Eucalyptus spp en el interior del sector (Fray Junípero Serra).....	28
Fotografía 2. Individuo de Ulmus spp en el interior del sector (Fray Junípero Serra)	28
Fotografía 3. Individuos de Arundo donax y herbáceas ruderales en el interior del sector (Avda. de las Adoratrices)	29
Fotografía 4. Individuos de Ailanthus altissima y Prunus dulcis en el interior del sector (Avda. de las Adoratrices).....	29
Fotografía 5. Ejemplar de higuera (Ficus carica), olivo (Olea europea) en el interir.....	30
Fotografía 6. Visibilidad hacia la C/Fray Junípero Sierra.	32
Fotografía 7. Visibilidad hacia la C/Primitivo Lázaro.....	32
Fotografía 8. Visibilidad hacia la C/San Sebastián.....	33
Fotografía 9. Visibilidad hacia la C/San Sebastián.....	33
Fotografía 10. Visibilidad hacia la C/Fray Junípero Sierra.....	34
Fotografía 11. Visibilidad hacia la C/Fray Juan Perez.	34
Fotografía 12. Edificaciones derruidas en C/San Sebastián.	35
Fotografía 13. Primera línea del Cabezo en C/San Sebastián.	36
Fotografía 14. Primera línea del Cabezo en Avda. Adoratrices.....	36
Fotografía 15. Primera línea del Cabezo en Avda. Adoratrices.....	37
Fotografía 16. Primera línea del Cabezo desde C/Fray Junípero Sierra.	37
Fotografía 17. Primera línea del Cabezo desde C/Fray Junípero Sierra.	38
Fotografía 18. Entrada desde C/Fray Junípero Sierra.	38
Fotografía 19. Edificios en altura en C/San Sebastián.....	39
Fotografía 20 y 21. Edificios en altura a ambos lados de la Avda. Cabezo de la Joya.....	40
Fotografía 22. Edificios en altura Virgen de la Consolación. Avda. Fray Junípero Sierra.....	41

10. EQUIPO REDACTOR

El presente documento ha sido redactado por **GABINETE TÉCNICO AMBIENTAL, S.L.U.**

A continuación se exponen los técnicos que han participado en su redacción:

❖ Coordinación:

Estíbaliz Correa Romero

Licenciada en Ciencias Ambientales

❖ Redacción:

Eloísa Bernal Delgado

Licenciada en Ciencias Ambientales

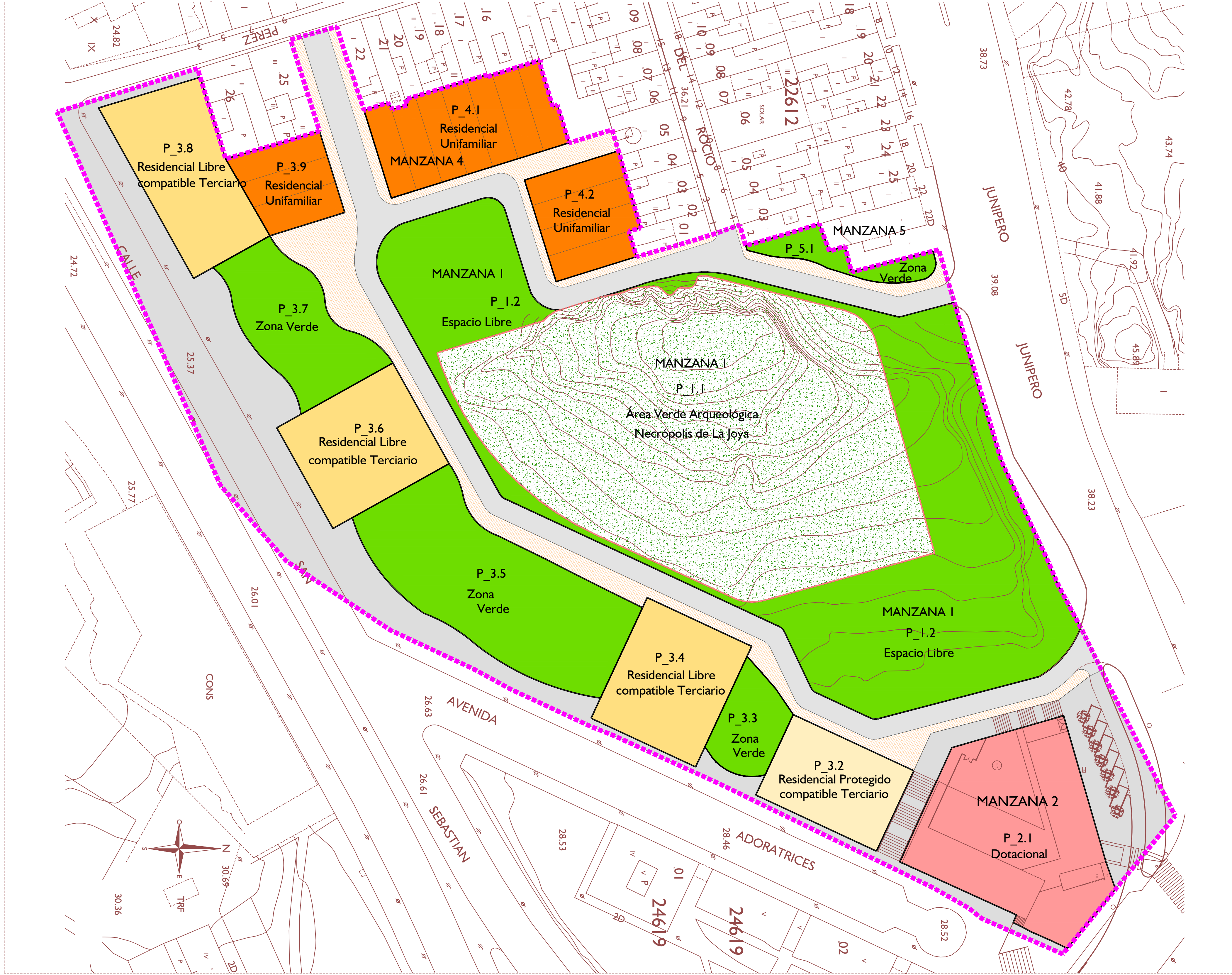


11. ANEXO CARTOGRAFICO.

Se anexa a continuación los siguientes planos:

- ❖ 01. Situación y Emplazamiento.
- ❖ 02. ORD_02. Usos Pormenorizados.
- ❖ 03. URB_13. Red de saneamiento de aguas residuales
- ❖ 04. URB_14. Red de saneamiento de aguas pluviales
- ❖ 05. URB_16. Red de abastecimiento de agua y riego
- ❖ 06. URB 18. Red de suministro de energía de media tensión
- ❖ 07. URB 20. Red de suministro de energía baja tensión
- ❖ 08. URB 22. Red de distribución de gas natural.
- ❖ 09. URB 23. Red de Telecomunicaciones
- ❖ 10. URB. Red de alumbrado público

Los planos del 02 al 10 forman parte de la Memoria del Proyecto de Urbanización y han sido elaborados por el redactor de la misma, Aurelio Cazenave.



- | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---------------------------------------|--|--|
| | LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m ² | | USO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR ADOSADO | | USO APARCAMIENTO Y OTROS BAJO RASANTE | | USO DOTACIONAL CENTRO DE SALUD EXISTENTE |
| | LÍMITE PARCELAS | | USO RESIDENCIAL PLURIFAMILIAR | | USO NUEVO VIAL TRÁFICO RODADO | | USO SISTEMA GENERAL ESPACIO LIBRE NECRÓPOLIS |
| | LÍMITE NECRÓPOLIS "LA JOYA" | | USO RESIDENCIAL PLURIFAMILIAR PROTEGIDO | | USO NUEVO VIAL PEATONAL | | USO ESPACIO LIBRE PLAZAS Y JARDINES |
| | | | USO VIAL SOPORTALES PLANTA BAJA | | USO VIAL EXISTENTE | | USO ESPACIO LIBRE PRIVADO |

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

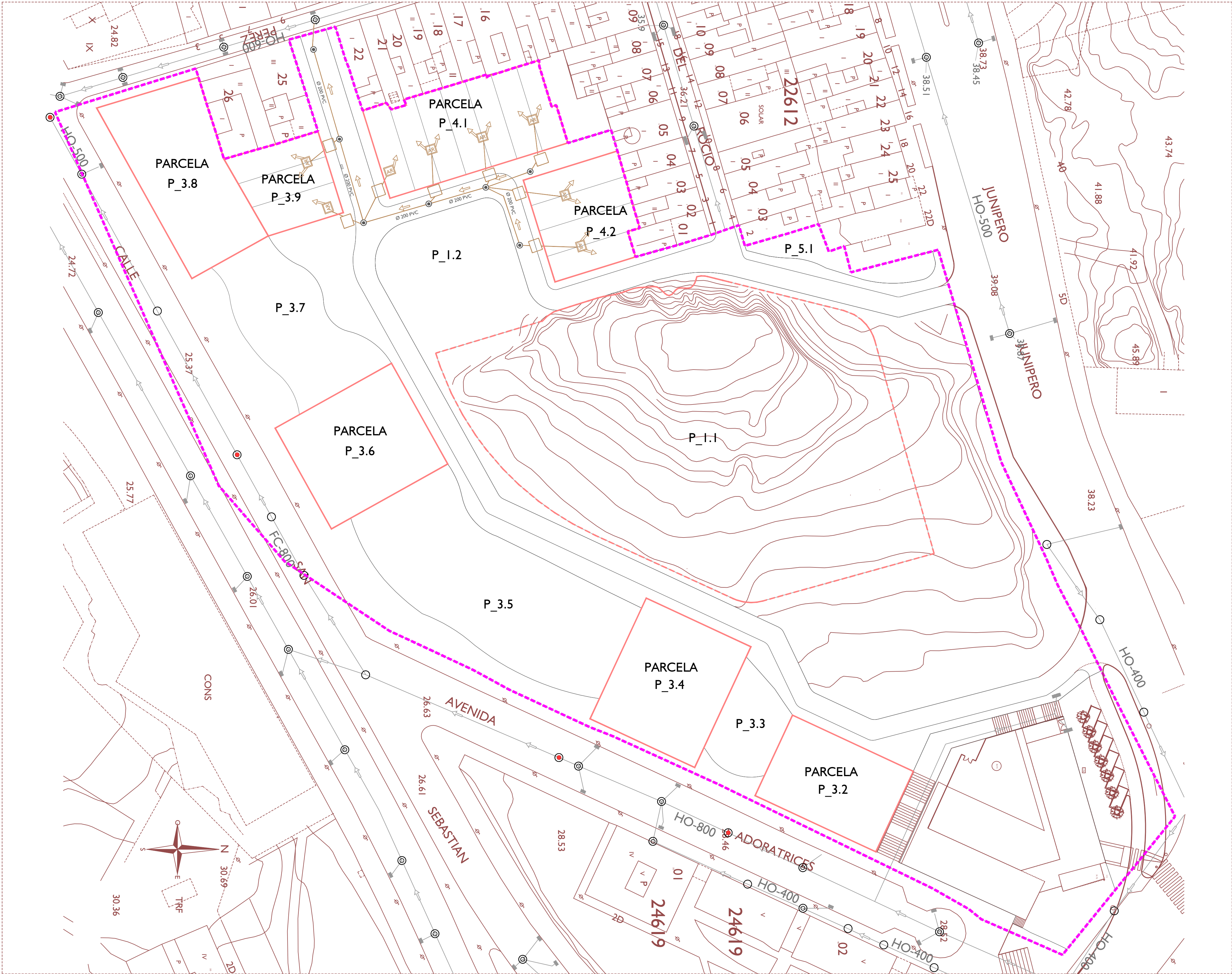
JUNIO 2.021

DESIGNACIÓN
ORDENACIÓN
USOS PORMENORIZADOS

ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
ORD_02





- RED EXISTENTE
- CONDUCTO
 - NODO
 - POZO DE REGISTRO
 - IMBORNAL
 - SENTIDO DE EVACUACIÓN
 - POZO DE CONEXIÓN A RED (EXISTENTE)

- RED PROYECTADA
- CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 FECALES
 - CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 PLUVIALES
 - CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 PLUVIALES IMBORMALES
 - POZO DE REGISTRO PREFABRICADO DE PVC CORRUGADO
 - SUMIDERO IMBORNAL EN FUNDICIÓN CONFORME COMPAÑÍA EMAHSA
 - ACOMETIDA Ø 250 PVC PLUVIALES PLURIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ACOMETIDA Ø 250 PVC FECALES PLURIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ACOMETIDA Ø 200 PVC PLUVIALES DOS PARCELAS UNIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ACOMETIDA Ø 200 PVC FECALES DOS PARCELAS UNIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ARQUETA DE PASO EN ACERADO PARA RED DE SANEAMIENTO
 - ARQUETA DE PASO EN ACERADO PARA RED DE SANEAMIENTO

- SIGLA MATERIALES CONDUCTOS EXISTENTES
- FC Fibrocemento
 - HO Hormigón Armado

- LÍMITE DEL SECTOR
- SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

*NOTA: LA SIMBOLOGÍA ESTÁ REPRESENTADA A MAYOR ESCALA PARA SU COMPLETO ENTENDIMIENTO



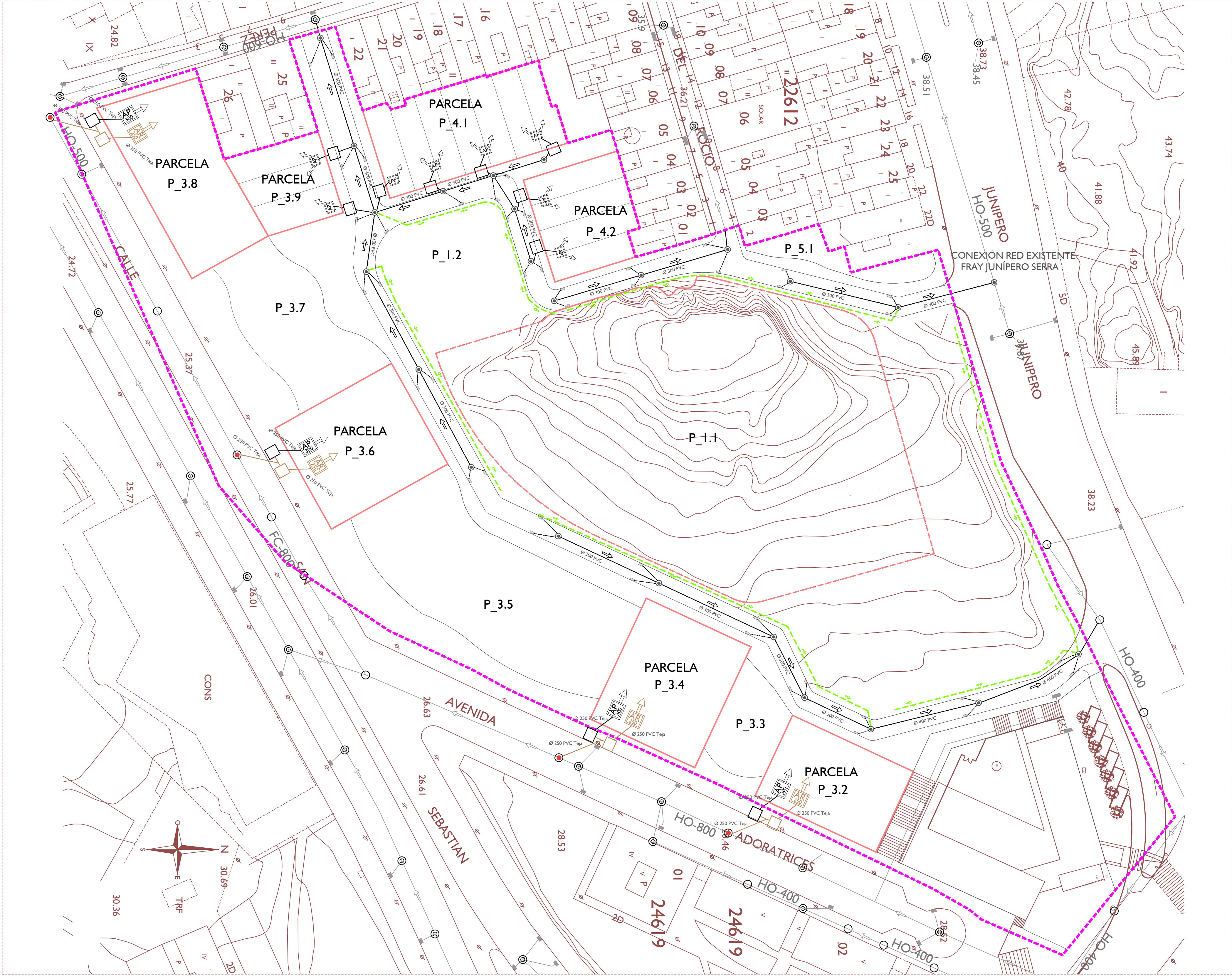
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA" AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

DESIGNACIÓN URBANIZACIÓN RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ESCALA 1 / 500 N° DE PLANO URB_13

FEBRERO 2.021



- RED EXISTENTE
- CONDUCTO
 - NODO
 - POZO DE REGISTRO
 - IMBORNAL
 - SENTIDO DE EVACUACIÓN
 - POZO DE CONEXIÓN A RED (EXISTENTE)

- RED PROYECTADA
- CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 FECALES
 - CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 PLUVIALES
 - CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 PLUVIALES IMBORMALES
 - SISTEMA DREN MEDIANTE CONDUCTO PVC DOBLE CAPA SN-8 Ø 250 mm
 - POZO DE REGISTRO PREFABRICADO DE PVC CORRUGADO
 - SUMIDERO IMBORNAL EN FUNDICIÓN CONFORME COMPAÑÍA EMAHSA
 - ACOMETIDA Ø 250 PVC PLUVIALES PLURIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ACOMETIDA Ø 250 PVC FECALES PLURIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ACOMETIDA Ø 200 PVC PLUVIALES DOS PARCELAS UNIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ACOMETIDA Ø 200 PVC FECALES DOS PARCELAS UNIFAMILIAR COLOR TEJA
 - ARQUETA DE PASO EN ACERADO PARA RED DE SANEAMIENTO
 - ARQUETA DE PASO EN ACERADO PARA RED DE SANEAMIENTO

- SIGLA MATERIALES CONDUCTOS EXISTENTES
- FC Fibrocemento
 - HO Hormigón Armado

- LÍMITE DEL SECTOR
- SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

*NOTA: LA SIMBOLOGÍA ESTÁ REPRESENTADA A MAYOR ESCALA PARA SU COMPLETO ENTENDIMIENTO



DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

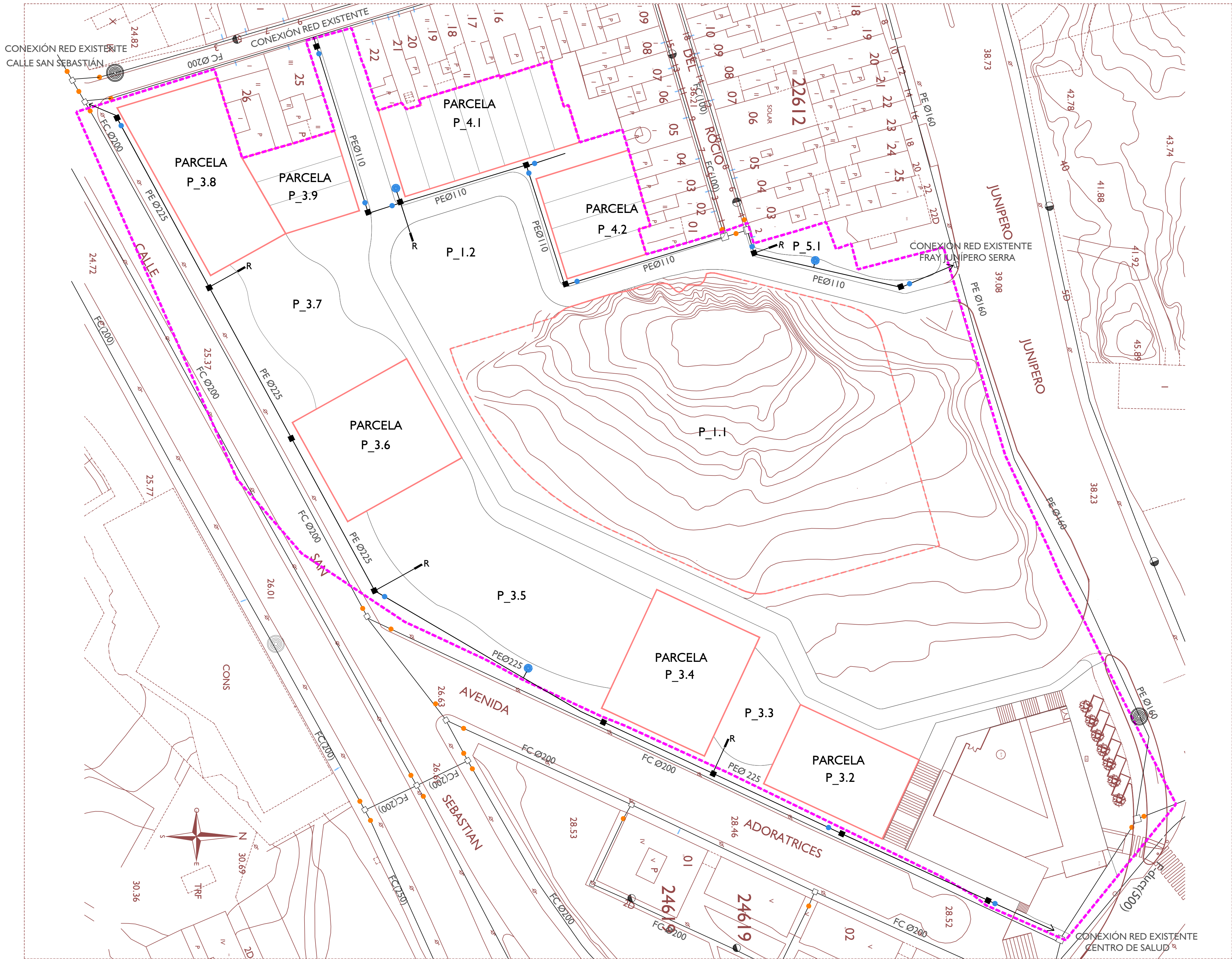
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

DESIGNACION URBANIZACIÓN RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

ESCALA 1 / 500

Nº DE PLANO URB_14

FEBRERO 2.021



RED EXISTENTE

- RED DE ABASTECIMIENTO
- VÁLVULA DE COMPUERTA DN 80
- ARQUETA DE PASO DE 60 x 60 cms
- ACOMETIDA
- HIDRANTE
- BOCA DE RIEGO

RED PROYECTADA

- RED DE ABASTECIMIENTO DE POLIETILENO
- VÁLVULA MARIPOSA DN 100
- ARQUETA DE PASO DE 60 x 60 cms
- HIDRANTE
- ACOMETIDA PARA RIEGO (Ejecutadas y con Puente Contador)

SIGLAS MATERIALES TRAMOS

- FC Fibrocemento
- F-Duct Fundición Dúctil
- PE Polietileno AD

- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

*NOTA: LA SIMBOLOGÍA ESTÁ REPRESENTADA A MAYOR ESCALA PARA SU COMPLETO ENTENDIMIENTO

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

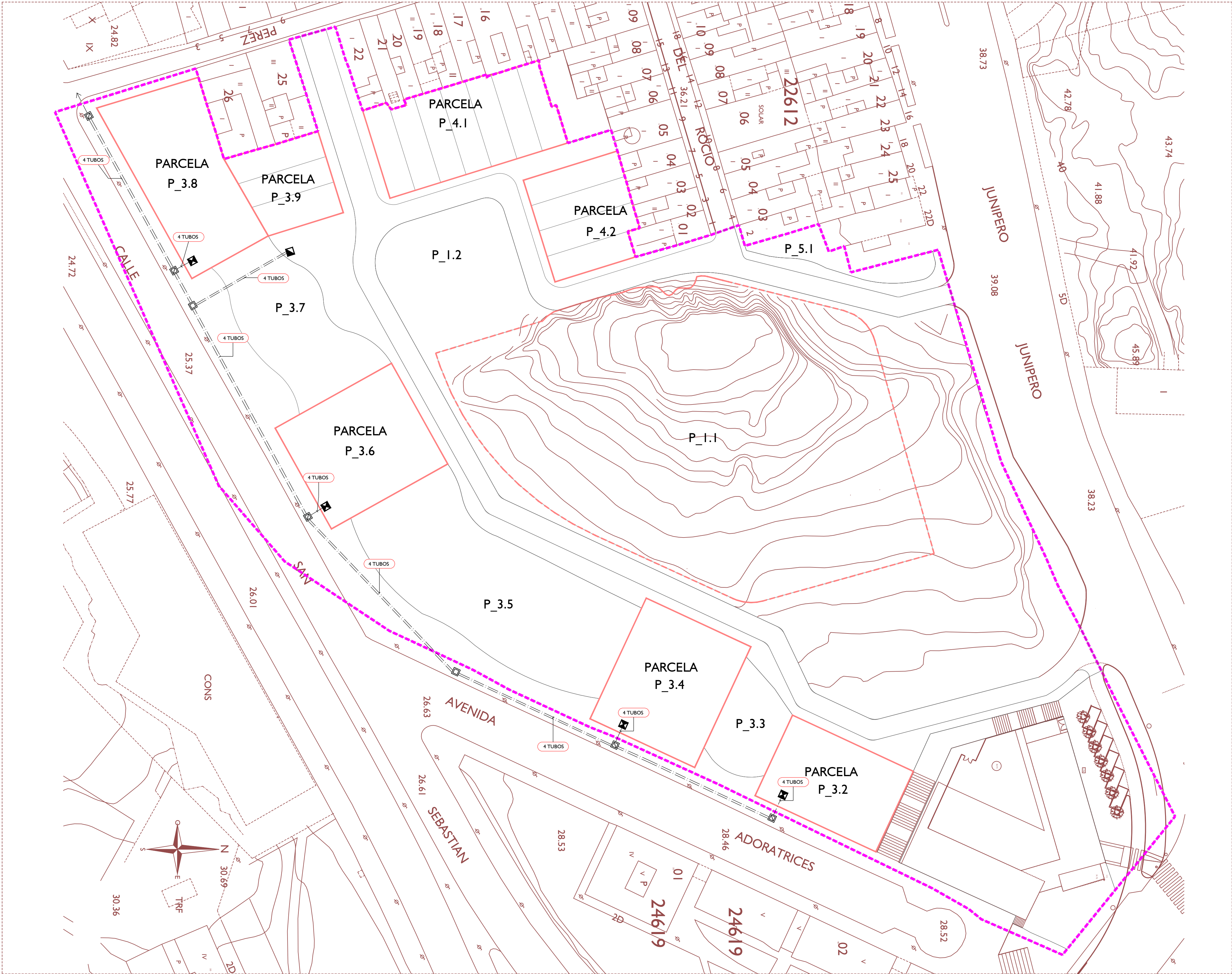
DESIGNACIÓN URBANIZACIÓN RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO

ESCALA 1 / 500

Nº DE PLANO URB_16

FEBRERO 2.021





- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

LEYENDA DE ELECTRICIDAD		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	CONEXIÓN A RED MEDIA TENSIÓN ENTRONQUE SEGÚN COMPAÑÍA	
	CENTRO DE TRANSFORMACION PREFABRICADO DE COMPAÑÍA	INCLUIDO EN PROYECTO URBANIZACIÓN
	PREVISION DE CENTRO DE TRANSFORMACION DE COMPAÑÍA	A EJECUTAR EN PROYECTO EDIFICACIÓN
	ARQUETA DE REGISTRO PARA RED DE MEDIA TENSIÓN TIPO A-1	
	ARQUETA DE REGISTRO PARA RED DE MEDIA TENSIÓN TIPO A-2	
	CANALIZACIÓN PARA LINEA DE MEDIA TENSIÓN AI 3x(1x240) 18/30 kV BAJO PRISMA DE 4 TUBOS DE POLIETILENO DOBLE CAPA Ø160 mm ENTERRADO	ANILLO MT

NOTAS:
TODAS LAS INSTALACIONES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN SE EJECUTARÁN CONFORME LAS
DIRECTRICES DE LA CARTA DE CONDICIONES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORES Y SUS
NORMAS TÉCNICAS PROPIAS.

NOTAS

- EL INSTALADOR REALIZARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACION PARA APROBACION PREVIA DE LA DIRECCION FACULTATIVA. EN LA INSTALACION ELECTRICA SE INDICARÁ:
 - REPARTO DE FASES.
 - SITUACION DE CAJAS DE DERIVACION Y REGISTRO.
 - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
- EL INSTALADOR REALIZARÁ TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARÁ LA INSTALACION COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MINIMO 1 AÑO).
- EL INSTALADOR REALIZARÁ TODOS LOS TRAMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCION TODA LA INFORMACION TANTO DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, DELEGACION DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTE Y DEMAS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACION POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
- SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACION DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CALCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
- EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARA EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACION POR EL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
- EL INSTALADOR CONFIRMARÁ A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LIMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES. SE PRESENTARÁ A LA DIRECCION FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MINIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (IDM. CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORIDOS DE LAS MISMAS).
- EL INSTALADOR DISPONDRÁ EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNO DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACION POR PARTE DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
- EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARÁ PLANOS DE COORDINACION ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES "PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS" CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTETICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES. SE REALIZARÁN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES EN PATIO DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS; RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, SALAS DE MAQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERÁN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION POR LA DIRECCION FACULTATIVA.
- SE IDENTIFICARÁ CADA CONTADOR VISIBLEMENTE MEDIANTE PLACA DE ACERO INOXIDABLE: ALUMINIO O PLASTICO ENDURECIDO PARA EVITAR CORROSION CON UNA GRABACION INDELEBLE INDICANDO: ESCALERAS, PISO, Nº DE LA FINCA, ETC...

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

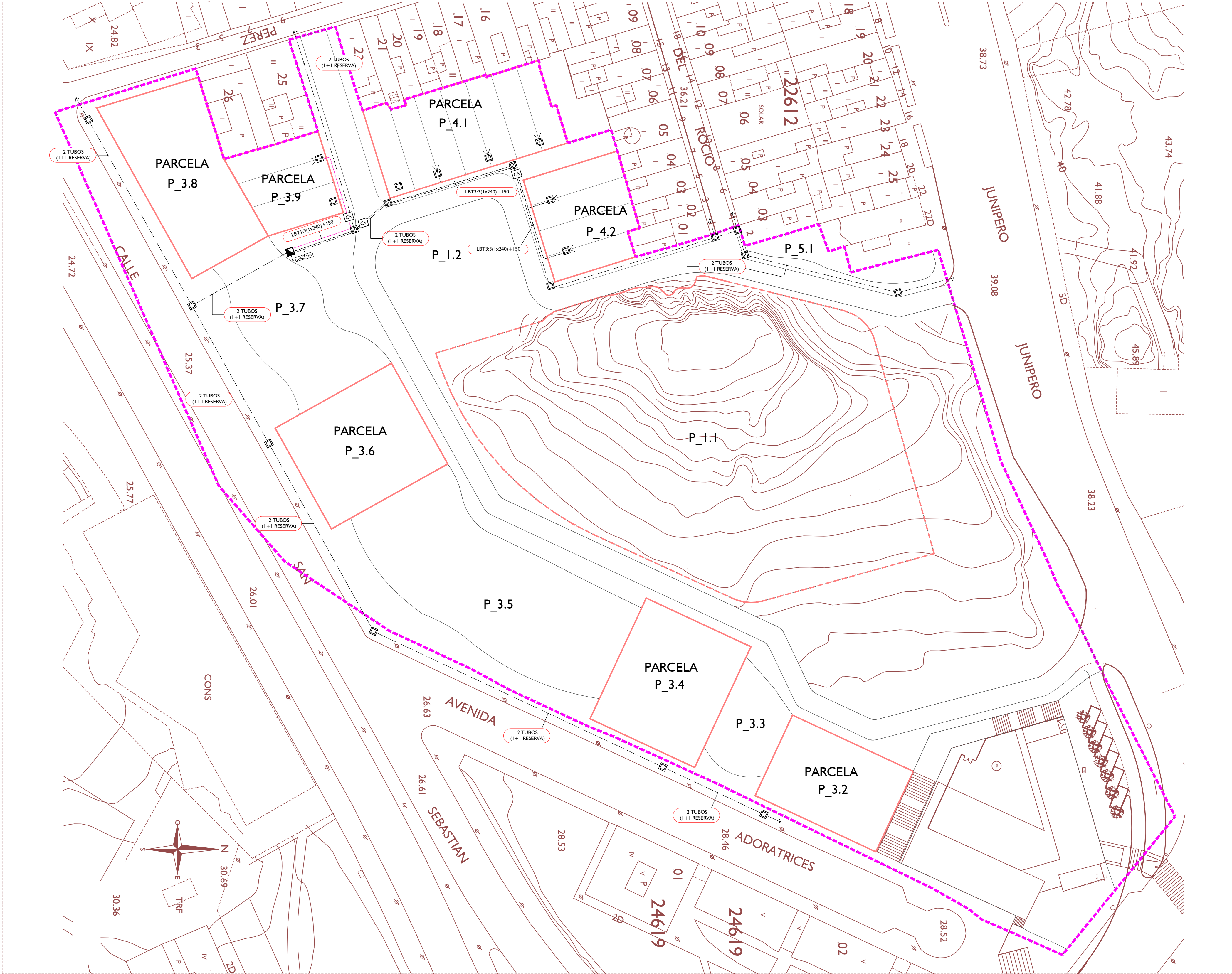
Nº DE PLANO

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
RED DE SUMINISTRO DE ENERGÍA EN MEDIA TENSIÓN

ESCALA
1 / 500

URB_18





- LÍMITE DEL SECTOR
- SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

LEYENDA RED DE BAJA TENSION		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	CONEXIÓN A RED BAJA TENSION EXISTENTE ENTRONQUE SEGÚN COMPAÑÍA	
	CENTRO DE TRANSFORMACION PREFABRICADO DE COMPAÑÍA	INCLUIDO EN PROYECTO
	ARQUETA DE REGISTRO PARA RED DE BAJA TENSION TIPO A-1	
	ARQUETA DE REGISTRO PARA RED DE BAJA TENSION TIPO A-2	
LBT1 LBT2 LBT3	CANALIZACIÓN PARA LINEAS DE BAJA TENSION AL RV 0.6/1kV (SECCIÓN INDICADA EN PLANOS) BAJO TUBO DE PVC AISLANTE Ø160 mm ENTERRADO	
	CANALIZACIÓN PARA LINEA DE BAJA TENSION AL RV 0.6/1kV (SECCIÓN EN PLANOS) BAJO TUBO DE PVC AISLANTE Ø160 mm ENTERRADO + 1 TUBO DE RESERVA EN TODO EL RECORRIDO	CRUCE DE CALZADA TRAMO REFORZADO CON PROTECCION DE HORMIGON
	CAJA DE SECCIONAMIENTO PARA LINEAS DE BAJA TENSION	
	DERIVACION EN BAJA TENSION A CADA PARCELA MEDIANTE CANALIZACION VACIA FORMADA POR TUBO DE POLIETILNO DE Ø160 mm EN EJECUCION ENTERRADA	
	CUADRO ELECTRICO CON EL CONJUNTO DE PROTECCION Y MEDIDA EN EL INTERIOR DE LA ENVOLVENTE EL CUADRO SE CONECTA A TIERRA MEDIANTE UNA PICA DE PUESTA A TIERRA	
NOTAS: TODAS LAS INSTALACIONES DE MEDIA Y BAJA TENSION SE EJECUTARÁN CONFORME LAS DIRECTRICES DE LA CARTA DE CONDICIONES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORES Y SUS NORMAS TÉCNICAS PROPIAS.		

- NOTAS
1.

EL INSTALADOR REALIZARA LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACION PARA APROBACION PREVIA DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
EN LA INSTALACION ELECTRICA SE INDICARA:
- REPARTO DE FASES.
- SITUACION DE CAJAS DE DERIVACION Y REGISTRO.
- DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
2.

EL INSTALADOR REALIZARA TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARA LA INSTALACION COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASI COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MINIMO 1 AÑO).
3.

EL INSTALADOR REALIZARA TODOS LOS TRAMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCION TODA LA INFORMACION TANTO DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, DELEGACION DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTE Y DEMAS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACION POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
4.

SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACION DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CALCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
5.

EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARA EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACION POR EL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
6.

EL INSTALADOR CONFIRMARA A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LIMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES. SE PRESENTARA A LA DIRECCION FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MINIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (IDM. CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORRIDOS DE LAS MISMAS).
7.

EL INSTALADOR DISPONDRA EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNO DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACION POR PARTE DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
8.

EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARA PLANOS DE COORDINACION ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES "PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS" CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTETICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.
SE REALIZARAN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES EN PATIO DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS; RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, SALAS DE MAQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERAN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION POR LA DIRECCION FACULTATIVA.
9.

SE IDENTIFICARA CADA CONTADOR VISIBLEMENTE MEDIANTE PLACA DE ACERO INOXIDABLE; ALUMINIO O PLASTICO ENDURECIDO PARA EVITAR CORROSION CON UNA GRABACION INDELEBLE INDICANDO: ESCALERAS, PISO, N° DE LA FINCA, ETC...

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

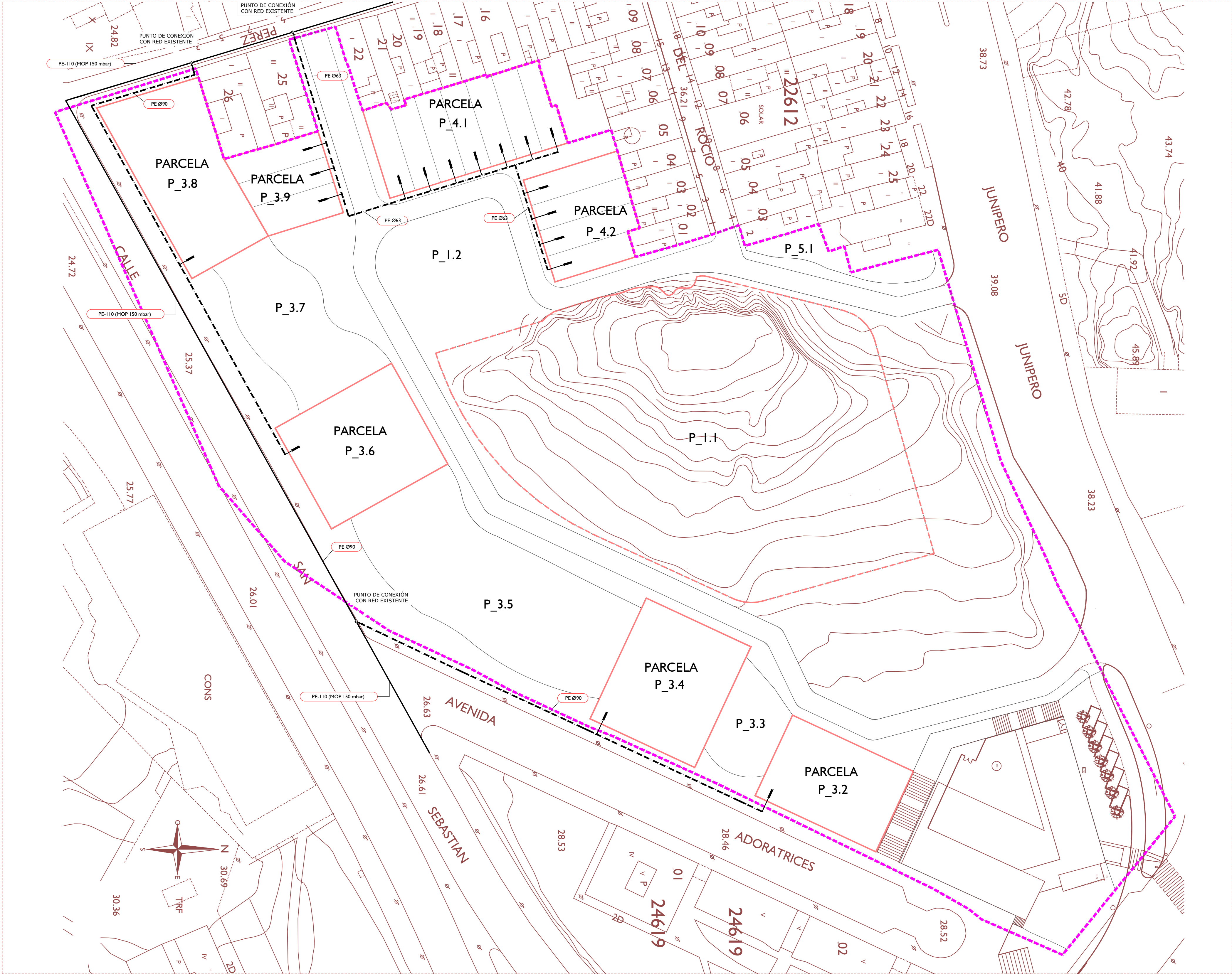
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

JUNIO 2.021

DESIGNACION URBANIZACIÓN RED DE SUMINISTRO DE ENERGÍA EN BAJA TENSION
ESCALA 1 / 500
Nº DE PLANO URB_20





LEYENDA GAS NATURAL		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	COLECTOR GENERAL GAS NATURAL	POLIETILENO MEDIA Y ALTA DENSIDAD ENTERRADAS DE DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLES GASEOSOS. UNE EN 1555-2:2003
	COLECTOR GENERAL GAS NATURAL EXISTENTE	
	VÁLVULA DE CORTE SECTORIZACIÓN COLECTOR GENERAL	
	ACOMETIDA DOMICILIARIA	

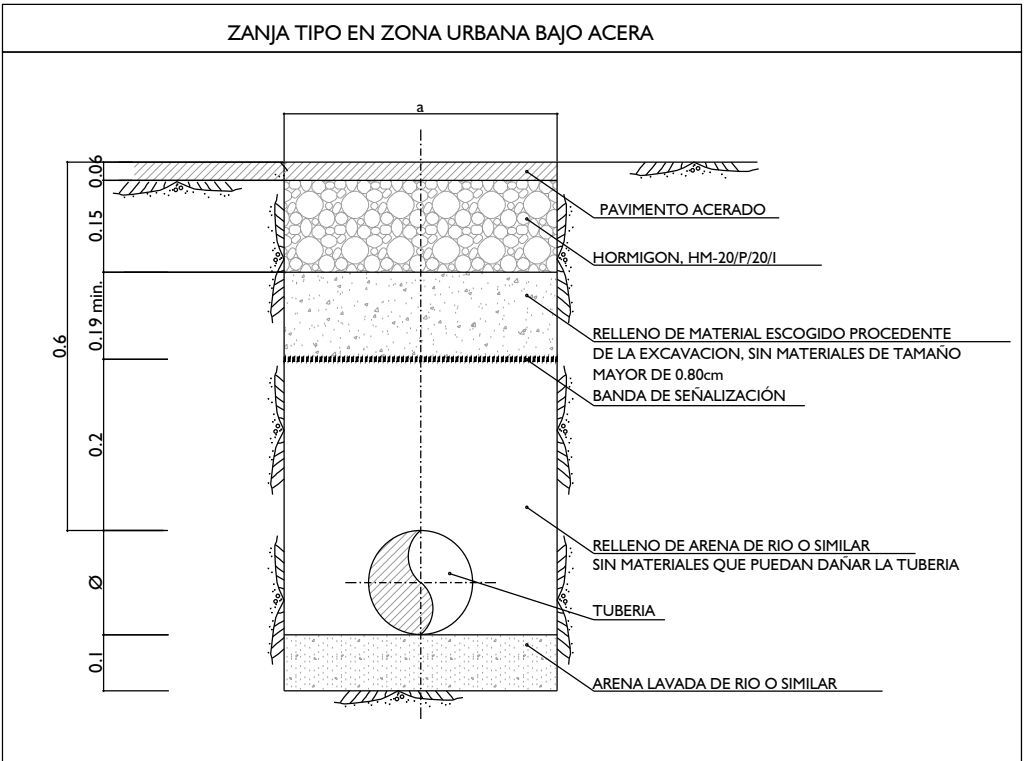
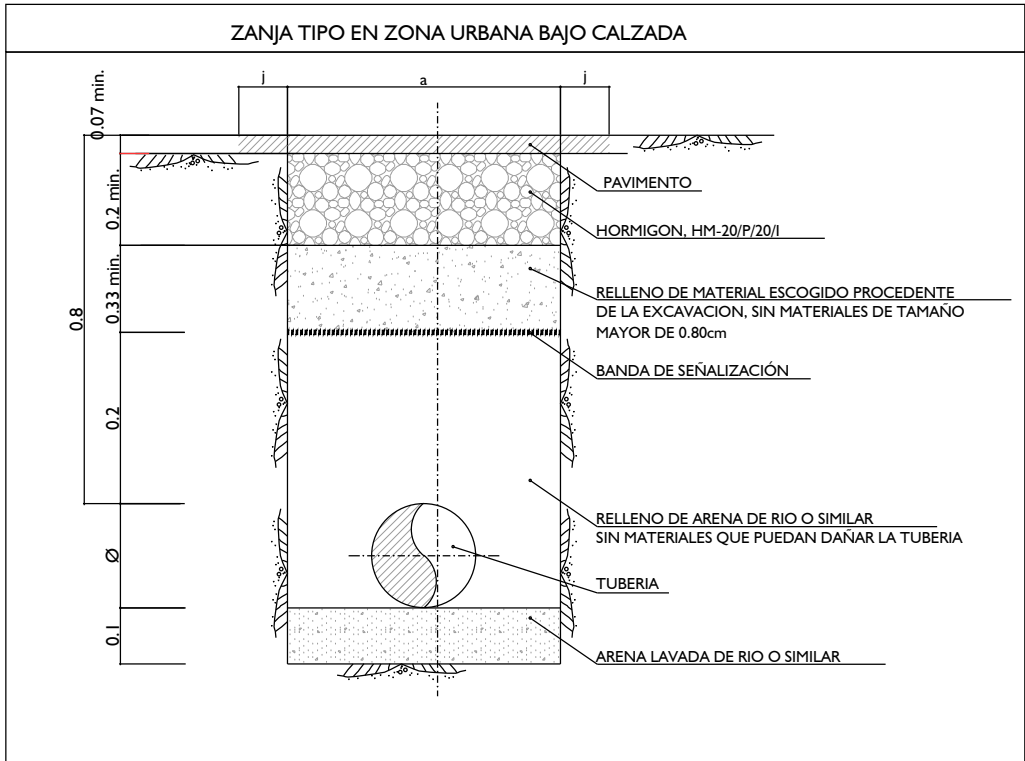
NOTAS

- EL INSTALADOR REALIZARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACION PARA APROBACION PREVIA DE LA DIRECCION FACULTATIVA. EN LA INSTALACION ELECTRICA SE INDICARÁ:
 - REPARTO DE FASES.
 - SITUACION DE CAJAS DE DERIVACION Y REGISTRO.
 - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
- EL INSTALADOR REALIZARÁ TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARÁ LA INSTALACION COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASI COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MINIMO 1 AÑO).
- EL INSTALADOR REALIZARÁ TODOS LOS TRAMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCION TODA LA INFORMACION TANTO DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, DELEGACION DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTE Y DEMAS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACION POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
- SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACION DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CALCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
- EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARA EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACION POR EL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
- EL INSTALADOR CONFIRMARA A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LIMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES. SE PRESENTARA A LA DIRECCION FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MINIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (IDM, CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORDOS DE LAS MISMAS).
- EL INSTALADOR DISPONDRA EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNO DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACION POR PARTE DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
- EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARA PLANOS DE COORDINACION ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES "PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS" CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTETICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES. SE REALIZARAN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES CON DETALLES, RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, ETC... ESTOS PLANOS SERAN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION POR LA DIRECCION FACULTATIVA.

NOTA:
LAS COTAS DE EXCAVACIÓN SERÁN LAS MINIMAS ESTABLECIDAS, ATENIENDOSE SIEMPRE A LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE O LO INDICADO POR LA AUTORIDAD LOCAL COMPETENTE.
EN CASO DE CALLES Y ACERAS EXISTENTES, LA REPOSICIÓN DE LAS CAPAS SERÁN EN LAS CONDICIONES DE SU ESTADO ORIGINAL

DN	63	90	110	160	200	250	315
ANCHURA ZANJA MAXIMA (a)	400	400	400	400	400	600	600
A MANO	400	400	400	400	400	600	600
PROFUNDIDAD MINIMA (b)	600	600	600	600	600	600	600

- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"



DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

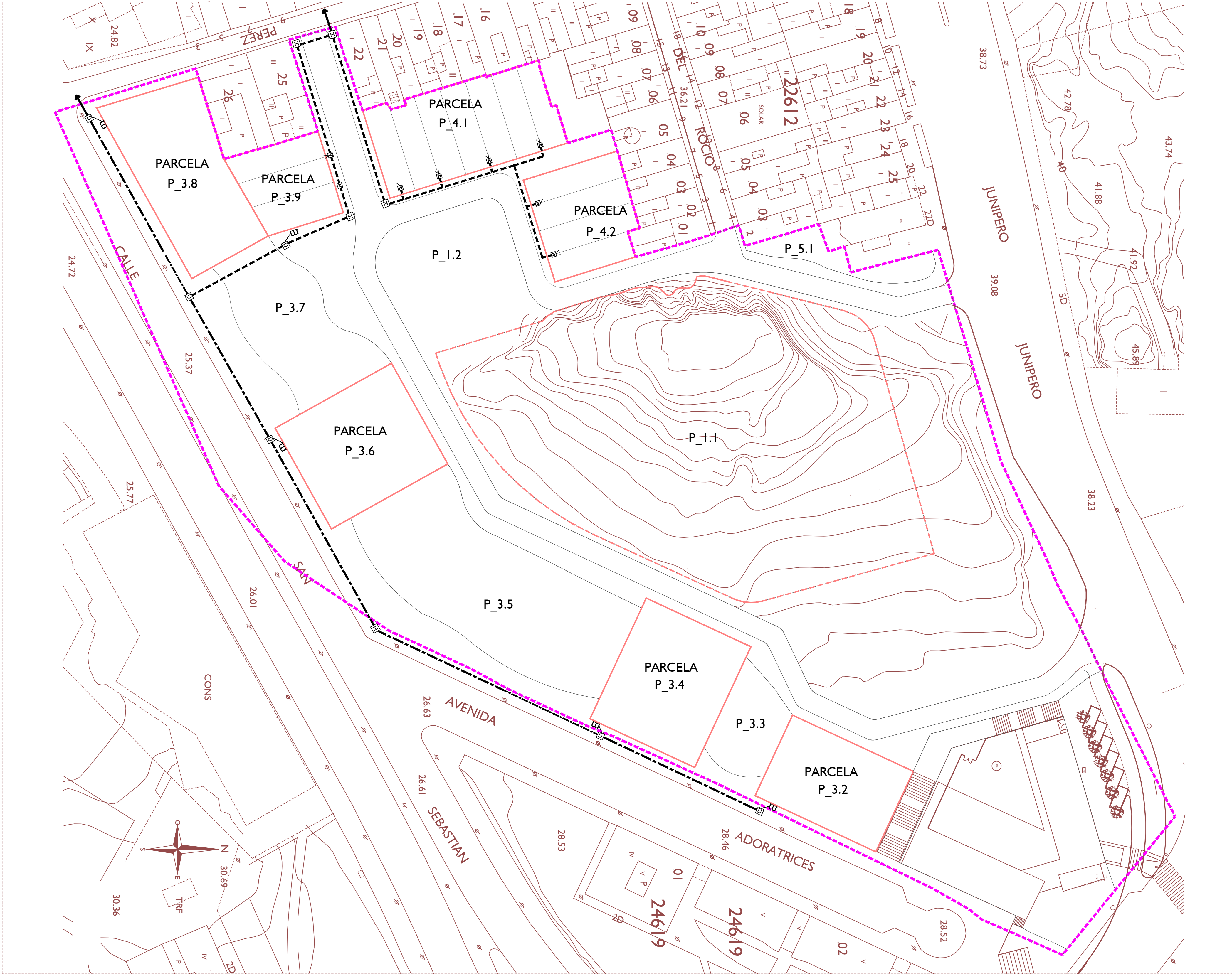
JUNIO 2.021

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
URB_22





- LÍMITE DEL SECTOR
SUPERFICIE 25.897,75 m²
- LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES
- LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

LEYENDA URBANIZACIÓN		
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	NOTAS
D	ARQUETA TIPO D DIMENSIONES 1090x900x1000 mm	
H	ARQUETA TIPO H DIMENSIONES 800x700x820 mm	
M	ARQUETA TIPO M DIMENSIONES 400x400x400 mm	
m	PEDESTAL PARA ARMARIO O SIMILAR A INSTALAR EN ZONAS COMUNES. LA CONEXION DEL PEDESTAL CON LA ARQUETA SE REALIZA MEDIANTE 6 TUBOS DE PVC Ø63mm	INSTALADOS EN EL ACERADO
---	CANALIZACION TUBULAR CON 2 TUBOS DE PVC Ø110mm + 1 TRITUBO Ø40mm PARA SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EJECUCION ENTERRADA.	RED EXISTENTE
---	CANALIZACION TUBULAR CON 2 TUBOS DE PVC Ø110mm + 2 TUBOS DE PVC Ø63mm + 1 TRITUBO Ø63mm PARA SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EJECUCION ENTERRADA.	
M<	LA CONEXION A CADA PARCELA SE REALIZARA CON 1 TUBO DE PVC Ø63mm	

NOTAS

- EL INSTALADOR REALIZARA LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACION PARA APROBACION PREVIA DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
EN LA INSTALACION ELECTRICA SE INDICARA:
 - REPARTO DE FASES.
 - SITUACION DE CAJAS DE DERIVACION Y REGISTRO.
 - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
- EL INSTALADOR REALIZARA TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARA LA INSTALACION COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASI COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MINIMO 1 AÑO).
- EL INSTALADOR REALIZARA TODOS LOS TRAMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCION TODA LA INFORMACION TANTO DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, DELEGACION DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTE Y DEMAS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACION POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
- SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACION DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CALCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
- EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARA EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACION POR EL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
- EL INSTALADOR CONFIRMARA A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LIMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES. SE PRESENTARA A LA DIRECCION FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MINIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (IDM. CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORIDOS DE LAS MISMAS).
- EL INSTALADOR DISPONDRA EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNO DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACION POR PARTE DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
- EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARA PLANOS DE COORDINACION ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES "PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS" CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTETICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.
SE REALIZARAN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES EN PATIO DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS; RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, SALAS DE MAQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERAN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION POR LA DIRECCION FACULTATIVA.
- SE IDENTIFICARA CADA CONTADOR VISIBLEMENTE MEDIANTE PLACA DE ACERO INOXIDABLE; ALUMINIO O PLASTICO ENDURECIDO PARA EVITAR CORROSION CON UNA GRABACION INDELEBLE INDICANDO: ESCALERAS, PISO, Nº DE LA FINCA, ETC...

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

Nº DE PLANO

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
RED DE TELECOMUNICACIONES

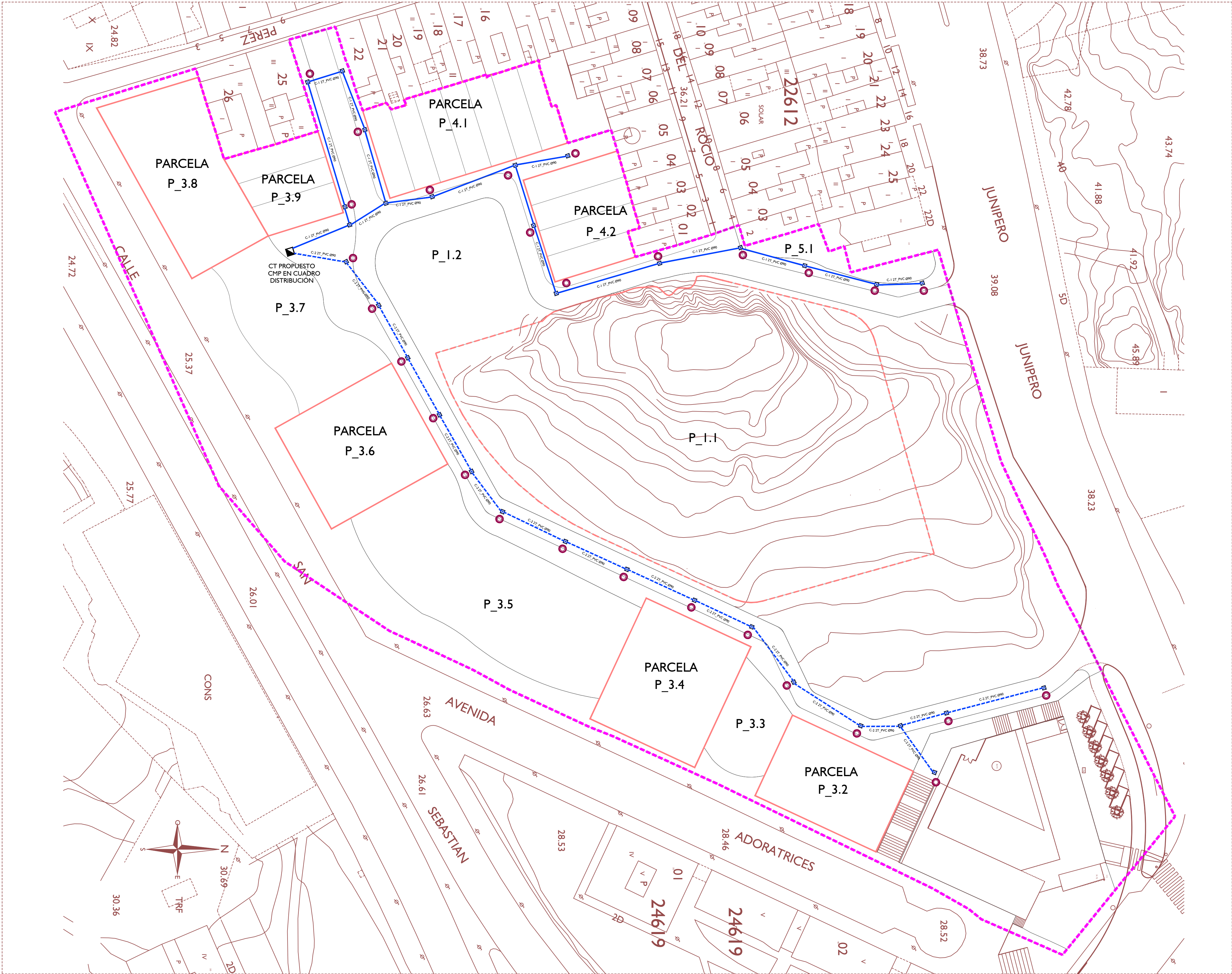
ESCALA

1 / 500

Nº DE PLANO

URB_23





UNIDAD DE COLUMNA + LUMINARIA
Luminaria SIMON - Merak SXF Óptica RJ_ 3000 K 49W a 700 mA
Columna SIMON - Modelo CEU Troncocónica Altura 7,00 m
Línea de Alimentación de CGMP Trifásica Tetrapolar Sección 6 mm²
Línea de Derivación Individual Caja Fusible Farola Sección 2,5 mm²
Ubicación en Acerado conforme Servicios Técnicos Municipales

ARQUETA DE PASO Y CONEXIÓN
FUNDICIÓN NORMALIZADA 40x40 cm

CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA COMPUESTA POR
2 TUBOS PVC CORRUGADO Ø90 mm

NOTAS

- EL INSTALADOR REALIZARA LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACION PARA APROBACION PREVIA DE LA DIRECCION FACULTATIVA. EN LA INSTALACION ELECTRICA SE INDICARA:
 - REPARTO DE FASES.
 - SITUACION DE CAJAS DE DERIVACION Y REGISTRO.
 - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
- EL INSTALADOR REALIZARA TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARA LA INSTALACION COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASI COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MINIMO 1 AÑO).
- EL INSTALADOR REALIZARA TODOS LOS TRAMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCION TODA LA INFORMACION TANTO DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, DELEGACION DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTE Y DEMAS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACION POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
- SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACION DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CALCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
- EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARA EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACION POR EL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
- EL INSTALADOR CONFIRMARA A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LIMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES. SE PRESENTARA A LA DIRECCION FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MINIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (IDM, CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORDOS DE LAS MISMAS).
- EL INSTALADOR DISPONDRA EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNO DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACION POR PARTE DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
- EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARA PLANOS DE COORDINACION ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES "PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS" CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTETICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES. SE REALIZARAN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES EN PATIO DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS; RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, SALAS DE MAQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERAN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION POR LA DIRECCION FACULTATIVA.
- SE IDENTIFICARA CADA CONTADOR VISIBLEMENTE MEDIANTE PLACA DE ACERO INOXIDABLE; ALUMINIO O PLASTICO ENDURECIDO PARA EVITAR CORROSION CON UNA GRABACION INDELEBLE INDICANDO: ESCALERAS, PISO, N° DE LA FINCA, ETC...

LÍMITE DEL SECTOR

SUPERFICIE 25.897,75 m²

LÍMITE PARCELAS RESIDENCIALES

LÍMITE ÁREA VERDE NECRÓPOLIS "LA JOYA"

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN ESPECIAL DE LA U.E-01 "CABEZO DE LA JOYA" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JOYA"
AURELIO CAZENAVE SÁNCHEZ, ARQUITECTO 212 C.O.A.H.

JUNIO 2.021

DESIGNACION
URBANIZACIÓN
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESCALA
1 / 500

Nº DE PLANO
URB_26

