

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO -LA VILA JOIOSA (ALACANT)-

Promotor

**CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS
INMOBILIARIOS SLU**

Equipo redactor

segura roldán
INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE

OCTUBRE 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**

MEMORIA

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES Y OBJETO	3
2	ESTADO ACTUAL	4
3	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	5
4	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR	7
4.1	TRABAJOS PREVIOS	9
4.2	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	10
4.3	TRAZADO Y SECCIONES TIPO	10
4.4	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	11
4.5	RED DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES	13
4.6	RED DE TELECOMUNICACIONES.....	14
4.7	RED DE GAS	15
4.8	RED DE AGUA POTABLE	15
4.9	RED DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN	15
4.10	ALUMBRANDO PÚBLICO	16
4.11	JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO.....	17
4.12	RED DE RIEGO	17
4.13	SEÑALIZACIÓN.....	17
5	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	18
6	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	18
7	CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS	18
8	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.	18
9	PRESUPUESTO	19
10	PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.....	21
11	PROGRAMA DE TRABAJO.....	21
12	MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	21
13	DOCUMENTOS CONSTITUYENTES DEL PROYECTO.....	22
14	CONCLUSIÓN	23

1 ANTECEDENTES Y OBJETO

El municipio de La Vila Joiosa cuenta con Plan General de Ordenación Urbana aprobado definitivamente por la Comisión Territorial de Urbanismo de Alicante en fecha 7 de abril de 1999. En relación al ámbito de la Unidad de Ejecución 1 (sector PP-18) rige la ordenación pormenorizada del PGOU, alterada ligeramente por la Modificación Puntual Nº 1 del PGOU Zona Industrial que fue aprobada definitivamente por la Comisión Territorial de Urbanismo en fecha 14 de mayo de 2003.

Con fecha 20 de mayo de 2024 CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU, en régimen de gestión por las personas propietarias, presenta por registro de entrada al Ayuntamiento de La Vila Joiosa la solicitud de inicio del procedimiento para la programación de la UE-1 inserta en suelo urbano industrial. Dicha solicitud se acompaña del borrador de la MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO -LA VILA JOIOSA (ALACANT) en adelante MP.PGOU UE-1, así como del documento inicial estratégico, con el que se propone redistribuir el suelo de carácter dotacional del ámbito.

Con fecha 24 de octubre de 2024, el Ayuntamiento de La Vila Joiosa, por Decreto de Alcaldía Nº 202404435, se acuerda la admisión a trámite la iniciativa presentada y se somete a consulta de las administraciones públicas afectadas y personas interesadas la modificación de planeamiento propuesta.

Con fecha 27 de enero de 2025, el Ayuntamiento de La Vila Joiosa en calidad de órgano ambiental, dicta que la MP.PGOU UE-1 en tramitación “..se encuentra dentro de los supuestos del procedimiento simplificado según el art. 45 del TRLOTUP..” por “..no tener efectos significativos sobre el medio ambiente y el territorio” (publicado mediante edicto en DOGV nº 1004 / 06.02.2025), pero, sujetándola a que debe presentar el instrumento de planeamiento con su documentación completa e incorporando las subsanaciones y sugerencias contenidas en los informes emitidos.

En fecha 12 de mayo de 2025 (RE Nº 2025010415) CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU presenta ante el Ayuntamiento de La Vila Joiosa la documentación técnica exigida (instrumento de planeamiento de MP. PGOU UE-1, estudio de sostenibilidad y viabilidad económica y estudio de integración paisajística).

Con fecha 22 de mayo de 2025 el Ayuntamiento de La Vila Joiosa solicita a CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU completar la siguiente documentación:

Visto lo cual procede completar dicha documentación en los siguientes términos:

- El instrumento de planeamiento deberá incorporar estudio de demanda de recursos hídricos y estudio de incidencia en la infancia, familia y adolescencia.
- Debe aportarse la documentación completa del programa de actuación integrada para su tramitación, conforme a lo establecido en el art. 117 del Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje:

- ☐ **Alternativa Técnica:** Instrumento de planeamiento *MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO -LA VILA JOIOSA (ALACANT)* ajustado a lo indicado en este informe; proyecto de Urbanización de las obras programadas; e inventario preliminar de construcciones y plantaciones que se puedan ver afectadas. Toda la documentación deberá presentarse en formato PDF firmado digitalmente con la indicación de documento en tramitación en todas sus páginas, y preferiblemente en cuatro archivos distintos:
 - o Instrumento de planeamiento.
 - o Estudio de integración paisajística.
 - o Proyecto de urbanización de las obras programadas.
 - o Inventario preliminar de derechos afectados.
- ☐ **Proposición jurídico-económica:** Con el contenido mínimo establecido en el art 117 del TRLOTUP deberá presentarse en formato PDF firmado digitalmente con la indicación de documento en tramitación en todas sus páginas, en un único archivo formato PDF, e incluirá la memoria de viabilidad económica y de sostenibilidad económica.

Por lo tanto, el objeto del presente proyecto de urbanización es complementar y dotar de la debida solvencia y coherencia a la alternativa técnica que se ha plantea, según lo dispuesto en el artículo 117.2.c) del TRLOTUP, permitiendo definir los detalles técnicos de las obras de urbanización correspondientes al ámbito que se acomete, así como los costes de ejecución.

2 ESTADO ACTUAL

La unidad de ejecución denominada en el PGOU de La Vila Joiosa “UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO (en adelante, UE-1) se sitúa en torno a la antigua N-332 a la altura de la glorieta de esta vía con la Calle Dels Forners.



Sectores de planeamiento según el PGOU

La UE-1 se halla inserta en un entorno totalmente consolidado por la urbanización y la edificación, presenta el aspecto de un mero solar vacante dado que es colindante a viales ejecutados, su topografía es plana y no cuenta con servicios de saneamiento de aguas residuales, red de agua potable, alumbrado público ni telefonía.

3 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Actualmente, CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU está interesado en implantar una actividad en sus terrenos y es por ello que, propone redistribuir el suelo de carácter dotacional del ámbito mediante una MP. PGOU UE-1.

La modificación propuesta redistribuye el suelo dotacional en la UE-1 eliminando el vial de red secundaria que atraviesa la unidad y supliéndolo por suelo dotacional para equipamientos también de la red secundaria, tal y como se indica en la siguiente imagen.



Solución propuesta. MP. PGOU UE-1.

Los parámetros urbanísticos de la propuesta son los siguientes:

PROPUESTA MODIFICACIÓN	
M1 (m2)	1.345,10
M2 (m2)	12.058,08
Total Sup.lucrativa	13.403,18
PRV (m2)	1.572,02
SQM (m2)	2.279,26
SQI(*) (m2)	24,56
Total Sup.dotacional	3.875,84
Total Sup. ÁMBITO	17.279,02
Total Sup. Computable ÁMBITO	17.279,02
IEN (m2t/m2)	0,80
EDIFICABILIDAD (m2t)	10.722,54
AT (m2t/m2s)	0,62055279
IEB (m2t/m2s)	0,62055279
ISD	0,22430902
ISD/IEB	0,361466

4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

Las obras consisten básicamente en ejecutar el vial de la red secundaria previsto en el planeamiento en prolongación de la vía de servicio de la antigua carretera y proporcionar a las parcelas resultantes la condición de solar, para lo que también resulta necesario completar la acera y ejecutar acometidas en la calle dels Ferrers. Igualmente se eliminan las líneas aéreas que atraviesan la actuación.

La prolongación de la vía de servicio se diseña similar al tramo ejecutado con un carril de sentido único de 5 m con salida, al igual que actualmente, a la carretera al final de la prolongación. Si bien la acera se proyecta en prolongación de la existente, en la colindancia con la carretera se ejecuta un seto de separación de forma que permite diseñar bandas de aparcamiento en batería a ambos lados de la calzada.

Las plazas de aparcamiento se dimensionan conforme criterios de diseño de las infraestructuras, según las Disposición Adicional Quinta. - Normativa de aplicación a las obras de urbanización de las Normas Urbanísticas del PGOU de La Vila Joiosa. Las plazas son de dimensiones 2,4x5,0m y 2,4x4,50m, contando las reservas para usuarios discapacitados con una franja de 1,50 m a cada lado con acceso directo a la zona peatonal. Se dispondrán de lineaciones de aparcamiento en batería recta de 5,00 ó 4,50 metros de profundidad para vehículos tipo turísticos. Obteniendo en total 80 plazas.

Las condiciones de conexión para tráfico no motorizado a las zonas comerciales hace necesaria la conexión con el carril bici, de modo que efectúa un cruzamiento adecuado para el mismo junto al paso peatonal que también se remodela. El cruce lo extendemos hasta el lado opuesto del carrer dels Forners donde también se remodela el paso de peatones y conectamos el carril bici con el existente en esa calle. Es decir, se malla el carril bici por el lado norte de la rotonda mejorando la accesibilidad a la zona comercial. Se define un carril bici bidireccional, con un ancho de 2 metros adaptado a la rasante existente. En la zona de plataforma compartida con el carril dispondrá de separados de tráfico de caucho (Zebra o similar). El pavimento será de aglomerado asfáltico y prevemos efectuar un fresado previo para que el aspecto final del tramo se completamente nuevo.

En cuanto a las instalaciones destaca la necesidad desvío de una conducción general de agua potable de 200 mm de fibrocemento que transcurre paralela a la carretera. Se sustituirá por una de fundición de 250 mm y por la nueva acera. Igualmente destaca los trabajos de retirada de las líneas aéreas de media tensión que atraviesan las parcelas, reponiéndose por viales públicos y retirando la torre existente en la calle dels Ferrers.



Planta general



Zona de aparcamiento de la UE-1



Zona norte de la UE-1.

4.1 TRABAJOS PREVIOS

Demoliciones: Únicamente se ha eliminado aquellos elementos que dificultan el uso del espacio para ejecutar las obras, que técnicamente no presenta ningún problema especial para su realización. En estas obras de demolición se incluyen:

- Demoler parte del vallado perimetral de la parcela.
- Fresado del pavimento existente en la zona donde se e ejecute el carril bici.
- Demoler el tramo de acera existente que se encuentra dentro del límite de UE-1 e igualmente se eliminará los tramos de acera para acondicionar los pasos de peatones.
- Demolición y corte de pavimento de aglomerado para ejecutar el nuevo bordillo de la acera y para eliminar la conducción de drenaje existente en la salida actual del carril.
- Eliminación de marcas viales de pintura actual que se encuentra dentro de la zona de actuación. En el caso de la señalización vertical se prevé el desmontaje de la señal para eliminarla o reponerla en una nueva ubicación.
- Eliminación de muro de fábrica de hormigón que formaba parte de la red de telefonía aérea y que actualmente se encuentra en desuso.

Todas las obras incluyen la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos.

Despeje y desbroce: El despeje y desbroce del terreno comprenden la extracción y retirada de todos los árboles, plantas y malezas, brozas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable, así como el transporte de los residuos a vertedero, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm.

Todo el material procedente de despeje y desbroce se transportará a vertedero autorizado, puesto que no se puede emplear.

4.2 Movimientos de tierras

Una vez realizado el despeje y desbroce se procede, según la situación topográfica cada punto, la excavación a cielo abierto de terreno.

En la excavación a cielo abierto siempre se garantizará un mínimo de 50 cm de espesor en la una retirada de la capa de tierra. Una parte del material procedente de la excavación se transportará a vertedero, mientras que otra parte de este suelo se seleccionará y será para acopio en obra, para su posterior empleo en zona ajardinada.

Una vez realizado el cajeo habiendo refinado y limpiado el fondo de la excavación, se procederá a la realización de las explanadas, simultaneando la excavación de los viales y zona verde con los rellenos de terraplén.

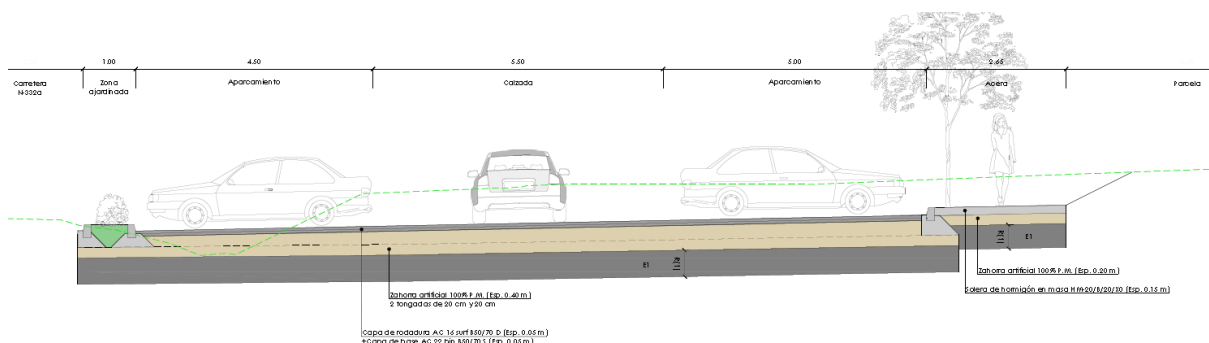
Para la realización de la coronación de los terraplenes se deberán colocar un mínimo de 45 cm de Suelo Seleccionado procedente de préstamo para asentar sobre él una explanada E1.

4.3 Trazado y secciones tipo

Se ha definido, tanto en planta como en alzado, el eje del aparcamiento, y se ha tenido en cuenta los siguientes condicionantes:

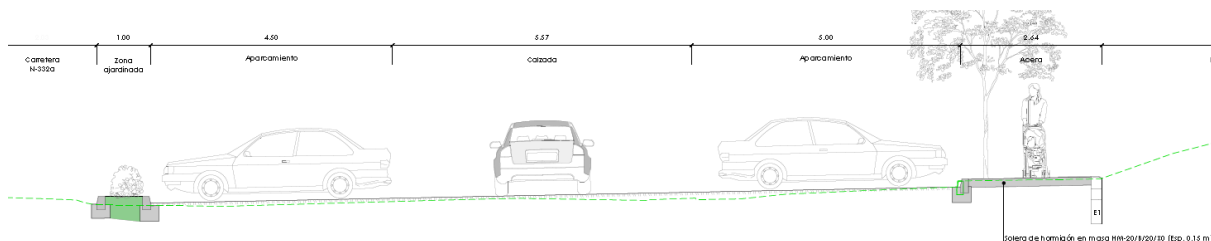
- Se ha respetado la cota de los carriles existentes (acceso glorieta y salida N332a)
- Se ha mantenido la rasante del carril existente, pero para la zona no asfaltada se prevé pendientes longitudinales de 2,30% y de 0,60%
- Evitar formación de puntos bajos sin drenaje.

La zona de aparcamiento tiene un ancho total de 18,15 metros y pendientes transversales menores al 2%. Cuenta con un carril de 5,50 metros, acera de 2,65 metros y una zona ajardinada de 1 metro. Tal y como se indica en la siguiente imagen sección tipo.



En el caso del tramo de vial que se encuentra situado en la zona del futuro aparcamiento, se ha optado por una pavimentación de la calzada ya que requiere una rehabilitación superficial del firme debido a que presenta un pavimento deteriorado con deformaciones del perfil transversal, con ello, mejorando la calzada y facilitando el drenaje

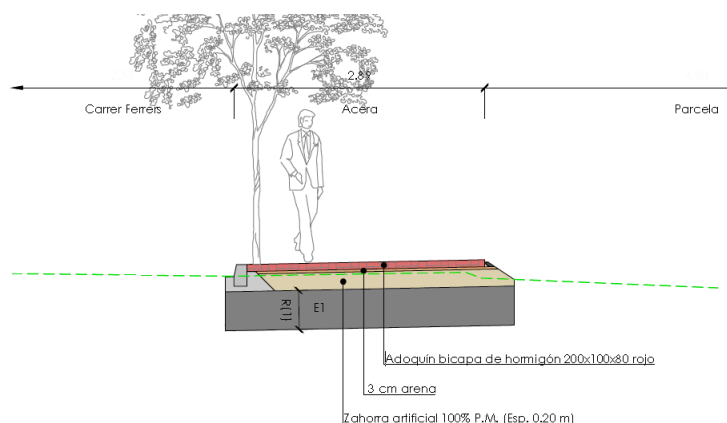
viario. Primero se prevé un riego de adherencia y por último una capa de rodadura de 5 cm de mezcla bituminosa. Tal y como se indica en la siguiente imagen:



Para el caso de la acera existe, una vez realizado la demolición del pavimento hormigón y su bordillo, se aprovecha de las capas existentes de la acera y se ejecuta la capa de acera similar al resto de las aceras existentes.

En el caso de no existir asfalto se debe ejecutar el paquete de firme que se ha planteado.

En relación al tipo de la nueva acera de la zona norte de la UE-1, que actualmente se encuentra interrumpido, se plantea el acabado de acera similar a las acera contigua: pavimento de exterior de adoquines de hormigón bicapa 20x10x8 cm de color rojo, bajo cama de arena de 3 cm de espesor. Tal como se indica en la siguiente imagen:



En base al perfil longitudinal y a las secciones tipo adoptada para el vial, se han obtenido perfiles transversales mediante los cuales se han medido los movimientos de tierras.

4.4 Firmes y pavimentos

Para definir las secciones tipo de cada una de los viales se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Los criterios de diseño de las infraestructuras, según las Disposición Adicional Quinta. - Normativa de aplicación a las obras de urbanización de las Normas Urbanísticas del PGOU de La Vila Joiosa.
- La ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.

Siguiendo los anteriores criterios de diseño se ha optado que para el vial una sección de firme compuesta por 10 cm de mezcla bituminosa y 40 cm de zahorra artificial, superior a la establecida en NNUU de La Vila Joiosa. Es por ello, que teniendo en cuenta el tráfico de vehículos pesados y siguiendo la norma de sección de firmes, la categoría del tráfico en el vial será T41.

A continuación, se detalla la sección tipo de pavimento:

Vial o Aparcamiento: Sección 4111, compuesta por 10 cm de mezcla bituminosa y 40 cm de zahorra artificial.

- Capa de rodadura: 5 cm de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, para un tonelaje de aplicación de entre 351 y 650 t/día, incluyendo transporte a pie de obra y colocación.
- Riego de adherencia: con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, para usar como riego de adherencia en pavimentos bituminosos, según UNE-EN 13808, incluyendo transporte a pie de obra y colocación.
- Capa intermedia: 5 cm de mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, para un tonelaje de aplicación de entre 351 y 650 t/día, incluso transporte a pie de obra y vertido.
- Riego de imprimación realizado con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, para usar como riego de imprimación en pavimentos bituminosos, según UNE-EN 13808, incluso transporte a pie de obra y colocación.
- Capa base: 40 cm de zahorra artificial ZA25 compactada al 100% de la densidad óptima Proctor, incluso transporte a pie de obra, humectación y compactación con medios mecánicos adecuados para los anchos de la ampliación de la plataforma.

Aceras: Se dispone dos tipos de pavimento:

- Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica. El pavimento se colocará sobre 20 cm de ZA, que se apoyarán sobre explanada E1.
- Pavimento de adoquines. Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x80 mm, acabado superficial y color a elegir

por la dirección facultativa, aparejado a elegir por la dirección, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada. El pavimento se colocará sobre 20 cm de ZA, que se apoyarán sobre explanada E1.

- El borde de las aceras lo constituirá un bordillo de hormigón prefabricado C5 (25X15 Bicapa) sobre base de HM-20/B/20.

Carril bici: la traza del itinerario ciclista proyectada transcurre sobre el pavimento existente, el cual requiere una rehabilitación superficial del firme y señalización. Es por ello que en las zonas donde se ejecute el carril bici se procederá al fresado del pavimento existente para el posterior asfaltado de mismo y pintura.

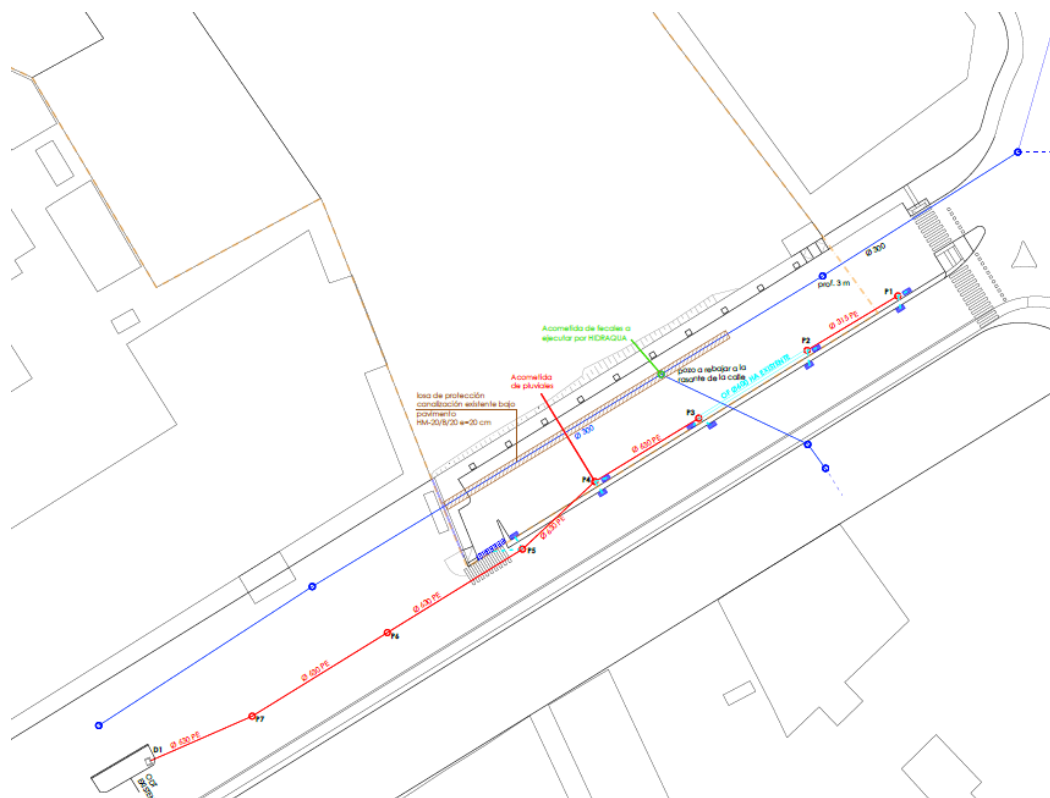
4.5 Red de saneamiento y pluviales

Las acometidas a la red de saneamiento se realizarán por la calle Els Ferrers para los solares recayentes a ese vial, empleando la canalización existente.

El solar más grande se dotará de acometida a la red de residuales por la vía de servicio dado que es la zona inferior de la parcela. Por la vía de servicio también existe un colector de aguas residuales a una profundidad de 3 m sobre la rasante de la vía de servicio actual, profundidad que es compatible con la prolongación del vial de modo que se opta por mantener ese colector aunque se colocará una losa de protección bajo el pavimento.

En el entorno no existe red de aguas pluviales. Se observa la presencia de la antigua cuneta de la carretera que ha sido eliminada aguas abajo, en dirección al casco urbano. Tras la visita a la zona con operarios de HIDRAQUA se comprobó que resultaba muy complicado intentar recuperar esa cuneta de modo que la mejor opción es ejecutar un nuevo colector equivalente a aquella cuneta que se prolongue hasta donde desaguaba la antigua cuneta, una obra de fábrica existente delante del salón de juegos ORENES, a escasos 70 metros de la actuación. De ese modo, se colocarán imbornales en la vía de servicio y también en el arcén de la carretera evitando la acumulación de agua.

Al disponerse de una pequeña red de pluviales en la parte sur de la actuación, se dotará al solar con fachada a la vía de servicio de acometida de pluviales.



Las acometidas serán realizadas por HIDRAQUA según solicitudes ya efectuadas y el nuevo colector de pluviales y red de imbornales se realizará con medios propios aunque podrá ser ejecutado también por la concesionaria. Las zanjas tipo y detalles se muestran en el plano nº8.

4.6 Red de Telecomunicaciones

Aunque en el ámbito no existen líneas telefónicas, si está próxima una red que se encuentra en la carretera N332a y en la Calle dels Ferrers.

Consultados los técnicos de telefónica, y siguiendo sus indicaciones, se ha optado por diseñar una red subterránea, bajo acera/calzada, para dar servicio a las parcelas de la UE-1.

Los puntos de conexión previstos para la red de Telefonía se encuentran situados en la carretera N332a y en la Calle dels Ferrers.

La red discurrirá siempre bajo acera excepto en los tramos de cruce bajo calzada diferenciando las secciones tipo a adoptar según las tipologías de la empresa suministradora.

La red de telefonía estará formada por 4 conducciones de 63 mm de diámetro cuando discurra por bajo acera.

Cuando la red discurra bajo calzada se instalarán 4 conducciones de 63 mm hormigonados en zanja como se muestra en el plano de telefonía.

Las arquetas se situarán en la acera. Se construyen de hormigón armado y se denominan según su tamaño (de mayor a menor) mediante las letras H o M.

Se dispondrán en total; 4 arquetas de tipo H y 2 arquetas tipo M.

Todo el dimensionamiento se apoya en la solicitud presentada y aprobada ante la compañía Telefónica España S.A., habiéndose consensuado con ellos la red proyectada.

4.7 Red de gas

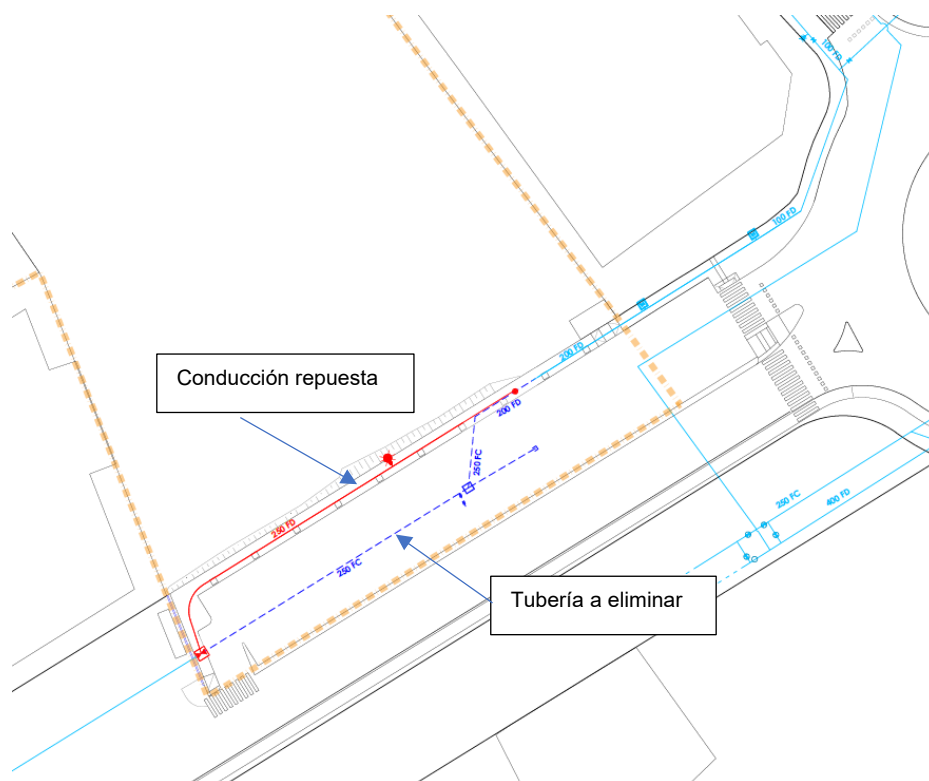
No aplica

4.8 Red de agua potable

Se realizarán acometidas a la red para los solares resultantes, todas ellas por el carrer els Ferrers.

Por la prolongación de la vía de servicio es necesario desmontar la conducción existente dado que tanto su posición en planta (por la futura calzada) como en alzado (su profundidad actual no es suficiente para que queda bajo la rasante del nuevo vial) hacen necesaria su reposición.

En principio la continuidad de esa conducción hacia el norte transcurre por la acera según la cartografía de HIDRAQUA, aunque si finalmente estuviera en calzada, el tramo a reponer se ubicará también por calzada, con la zanja tipo adecuada para ello. Se contará con HIDRAQUA para la ejecución de esta canalización.



4.9 Red de Baja y Media tensión

Ver proyectos específicos anexos a la presente memoria

4.10 Alumbrado público

La prolongación del vial de servicio supone también prolongar la iluminación existente. Se mantiene la separación entre luminarias y se coloca un modelo similar al existente en LEDS de modo que sólo es necesario colocar dos nuevas unidades en la vía de servicio y otra unidad en el carrer dels Ferrers. No se prevé cuadro de mando ni nueva acometida, bastando con conectar en las colindantes y prolongar la línea.

El sistema de canalización será subterráneo, y estará formada por (2) tubos de M-90 (UNE-EN-50.086-2-4) hormigonados, y se ejecutará según lo indicado en normativa.

Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 0,40 m del nivel del suelo medidos desde la generatriz inferior del tubo.

La sección a emplear en los conductores incluido el neutro será de 6 mm², con aislamiento tipo RV-K según UNE-21.123-3 y tensión nominal de aislamiento 0,6/1Kv.

Las luminarias se conectarán alternativamente a cada una de las fases de modo que el reparto de potencias quede lo más equilibrado posible.

Puesta en tierra

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común a todas las líneas, previendo piquetas en las arquetas.

Las columnas y soportes son de acero galvanizado y se conectarán a tierra.

Las arquetas de registro a colocar junto a las columnas serán similares a las existentes de dimensiones interiores 40x40x60 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20/X0, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x9 cm, sobre capa de gravilla de 10 cm de espesor, incluso marco y tapa de fundición enrasada al pavimento y marco con tapa de fundición.

En la red de tierras se instalará un electrodo de puesta a tierra por cada soporte de luminaria. El electrodo estará formado por una pica de acero cobreado de Ø15mm y 2 m de longitud hincado en el suelo de la arqueta de la luminaria en cuestión

Las luminarias a emplear serán, en principio, modelo TAURO de ASvitae o similar con módulo led Philips de 32 leds IP66 IK10 730 programada a 60W con driver Philips Xitanium regulable 1-10V y programable hasta 5 escalones. Con control de flujo constante CLO, incluyendo elementos de fijación, manguera de conexión desde el cofret, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. En todo caso el ayuntamiento podrá solicitar un modelo específico.

4.11 Jardinería y mobiliario urbano

Se ha planteado disponer alcorques de dimensiones 1.00x1.00 m² en la acera, para arbolado viario y estarán enrasados al pavimento circundante. Se prevé una plantación de arbolado de Ficus nitida de entre 12 a 14 cm de perímetro de tronco a 2m del suelo y entre 300 y 350 cm de altura.

También se prevé para la separación entre la carretera N332a con la zona de aparcamiento una línea de seto de Rosmarinus offinalis de 0,3-0,5 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m.

Además, se prevé bancos de madera modelo CITIZEN de Fundación Dúctil Benito o similar. Se trata de un banco medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x820x650 mm. Fabricado con pies de fundición dúctil acabado marson y cinco tablones de madera tropical.

4.12 Red de riego

Paras los 5 alcorques del carrer dels Ferrers conectará en la red actual aunque se prevé sustituir el tramo afectado por una conducción nueva de 32 mm en PE. De ahí saldrán los aros con goteros de 16mm de diámetro exterior con 3 goteros autocompensantes integrados.

Para la zona de la vía de servicio se ha proyectado una nueva red de riego con acometida a red de agua potable.

Se ejecutará nueva acometida a la red y se colocará un armario con el contador y el programador con dos electroválvulas. Un sector serán los alcorques de la acera y el otro el seto de la mediana de separación de la antigua carretera.

4.13 Señalización

Para la definición de las dimensiones geométricas de las marcas viales se han utilizado los criterios recogidos en la Norma de carreteras 8.2-IC "Marcas Viales". Dichas señales quedan reflejadas en el plano 12.1 y 12.2.

Una vez ejecutada las obras de pavimentación se colocarán los elementos de señalización verticales, se pintarán las señalizaciones horizontales correspondientes, de tal manera que; permita identificar los itinerario peatonal, ciclista y vehículos.

Se creará pasos ciclistas en los pasos de peatones con su señalización correspondiente.

Todos los paneles informativos exteriores a la UE-1 que quedan afectados se repintarán con las modificaciones necesarias.

Las marcas viales serán ejecutadas con pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco, pudiendo ser continuas o discontinuas.

5 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Proyecto incluye el preceptivo estudio de seguridad y salud, en cumplimiento de lo preceptuado en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

En el anejo nº6 del presente proyecto se acompaña el referido estudio de seguridad y salud, el cual contempla la evaluación de los riesgos inherentes a la ejecución de las obras, así como las medidas necesarias para su eliminación o mitigación. El coste de estas medidas se considera incluido en el precio de cada una de las unidades de obra que conforman el presupuesto, junto con el presupuesto del propio estudio de seguridad y salud.

6 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/2008, de 25 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, resulta obligatorio incluir en el presente proyecto, un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, que contenga:

- Una estimación de la cantidad de residuos generados en la obra
- Las medidas para prevención de residuos en la obra
- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos
- Las medidas de separación de los residuos
- La valoración del coste previsto de gestión de residuos de construcción y demolición

El Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se incluye en el Anejo 4 del presente proyecto.

7 CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

En el anejo nº3 del presente proyecto se detallan los diferentes ensayos realizar, tanto de materiales como de ejecución de obra, aportando una relación valorada de los mismos. Será a cargo del contratista el abono en concepto de realización de ensayos hasta un importe máximo del 1% de Presupuesto de Ejecución Material de las obras (1.471,47 €), importe que no es superado en base a la estimación realizado en el presente proyecto de los ensayos a llevar a cabo.

8 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

De acuerdo con el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RD 1098/2001) sobre la clasificación de empresas contratistas de obras, se propone la clasificación del contratista siguiente:

- Grupo G. Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas.
- -Categoría 2

9 PRESUPUESTO

Aplicando los precios del cuadro de precios nº1 a las mediciones de obra, incluidos ambos en el documento nº4 del presente proyecto, se obtiene un Presupuesto de Ejecución Material de 212.635,49 €. A lo que hay que añadir el coste de los proyectos eléctricos adjuntos en la presente memoria, alcanzando los **360.570,38€ de PEM**. El resumen total es el siguiente:

a) PRESUPUESTO DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN		PLICA (€)
Proyecto de urbanización: OBRA CIVIL Y RESTO INSTALACIONES		212,635.49 €
1	DEMOLICIONES	7,931.67 €
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	14,935.24 €
3	AGUAS RESIDUALES	7,073.25 €
4	RED DE AGUAS PLUVIALES	34,186.27 €
5	FIRMES Y PAVIMENTOS	73,125.98 €
6	AGUA POTABLE	26,089.14 €
7	ALUMBRADO	6,128.15 €
8	JARDINERÍA Y RIEGO	8,305.48 €
9	SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN	6,390.43 €
10	TELEFONÍA	5,904.70 €
11	MURO DE HORMIGÓN	3,066.32 €
G	GESTION DE RESIDUOS	13,831.19 €
Y	SEGURIDAD Y SALUD	5,667.67 €
anexo I: LSMT DESDE CT FRIGO-VILLAJIOISA HASTA EL CT		28,391.18 €
1	Línea subterránea de media tensión	17,086.18 €
2	Desmontaje de línea aérea existente	10,210.00 €
3	Seguridad y Salud	460.00 €
4	Control de calidad	460.00 €
5	Gestión de residuos	175.00 €
anexo II: RED DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA DE BT TRIFÁSICA 400/230V		37,544.89 €
1	Línea subterránea de baja tensión	36,254.89 €
2	Seguridad y Salud	550.00 €
3	Control de calidad	550.00 €
4	Gestión de residuos	190.00 €
anexo III: CSI AUTOMATIZADO INDEPENDIENTE COMPACTO		72,902.39 €
1	Centro de seccionamiento	70,608.39 €
2	Seguridad y Salud	972.00 €
	Control de calidad	972.00 €
	Gestión de residuos	350.00 €
anexo IV: LSMT CON ENTRONQUE EN LSMT VILLAJIOISA 20KV CON ENTRADA-SALIDA EN CENTRO SECCIONAMIENTO DE I-D PD TORRES SER NORTE		9,096.43 €
1	Línea subterránea de media tensión	8,481.43 €
2	Seguridad y Salud	250.00 €
3	Control de calidad	250.00 €
4	Gestión de residuos	115.00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		360,570.38 €
Gastos Generales de obra		13.00% 46,874.15 €
Beneficio industrial		6.00% 21,634.22 €
a) TOTAL OBRAS DE URBANIZACIÓN (Presupuesto de Ejecución por Contrata)		429,078.75 €

Añadiendo al citado un Presupuesto de Ejecución Material un 13% de gastos general de empresa y un 6% de beneficio industrial del contratista, y sobre el total de estas cantidades se añade el 21% de IVA, se obtiene el Presupuesto Base de Licitación, que asciende a un importe de **CUATROCIENTOS VEINTINUEVE MIL SETENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS. (429.078,75€). IVA INCLUIDO.**

10 PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

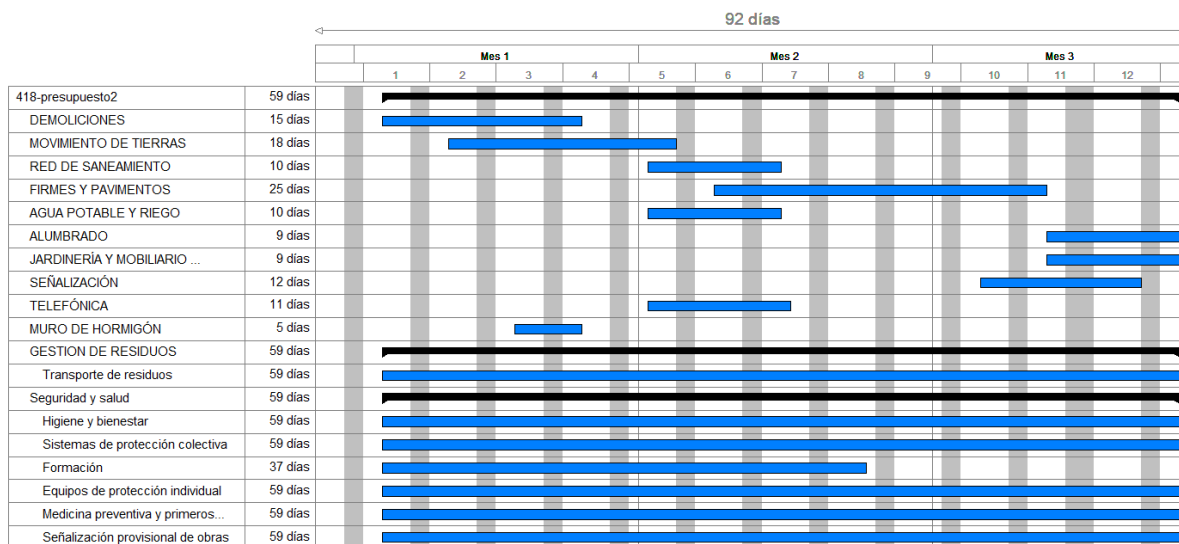
El plazo que se considera necesario para la ejecución de las obras se fija en **3 meses**.

Por otra parte, se fija un plazo de garantía de un (1) año, contado a partir de la fecha de recepción de las obras. Durante este tiempo el Contratista estará encargado de la conservación y reparación de todas las obras que comprenda la contrata.

El Contratista vendrá obligado a realizar cuantas reparaciones o modificaciones dicte el Director de Obra, dirigidas a subsanar las deficiencias observadas durante el plazo de garantía, sean o no imputables a la responsabilidad del Contratista.

11 PROGRAMA DE TRABAJO

El plazo que se considera necesario para la ejecución de las obras se fija en 3 meses, todo ello en base al plan de obra que se incluye a continuación, en el que se recogen las diferentes actividades a realizar para la construcción de la obra proyectada



12 MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA

El Proyecto se refiere a una obra completa susceptible de entregarse al uso general o servicio correspondiente, con todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra, de acuerdo con lo reseñado en el Artículo 58 del Reglamento General de Contratación del Estado.

Así mismo, contiene todos los documentos y especificaciones necesarios que señala el Artículo 13 del citado Reglamento.

En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta y serán de obligado cumplimiento para la Empresa Adjudicataria de las obras las Normas Básicas de Edificación, las Normas Tecnológicas y los Reglamentos vigentes.

13 DOCUMENTOS CONSTITUYENTES DEL PROYECTO

Documento nº1: MEMORIA Y ANEJOS

- MEMORIA
- ANEJO 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
- ANEJO 2: CALCULO DE FIRME
- ANEJO 3: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.
- ANEJO 4: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. COORDINADOR DE OTROS ORGANISMOS
- ANEJO 5: COORDINACIÓN OTROS ORGANISMOS
- ANEJO 6: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- ANEJO 7: ESTUDIO GEOTÉCNICO
- Proyectos eléctricos
 - anexo I: LSMT DESDE CT FRIGO-VILAJOIOSA HASTA EL CT SAFRICA PD TORRES SER NORTE
 - anexo II: RED DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA DE BT TRIFÁSICA 400/230V
 - anexo III: CSI AUTOMATIZADO INDEPENDIENTE COMPACTO
 - anexo IV: LSMT CON ENTRONQUE EN LSMT VILAJOYOSA 20KV CON ENTRADA-SALIDA EN CENTRO SECCIONAMIENTO DE I-D PD TORRES SER NORTE

Documento nº2: PLANOS

- 1.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
- 2.- ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL AMBITO DE ACTUACIÓN
- 3.1.- ESTADO ACTUAL. TOPOGRAFÍA
- 3.2.- ESTADO ACTUAL. INSTALACIONES EXISTENTE.
- 4.- PLANTA GENERAL
- 5.- PLANTA ACOTADA Y REPLANTEO
- 6.- PERFIL LONGITUDINAL
- 7.- SECCIONES TIPO
- 8.- PERFILES TRANSVERSALES
- 9.- RED DE SANAMIENTO
- 10.- RED DE AGUA POTABLE
- 11.- RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.
- 12.- INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES
- 13.1.- SEÑALIZACIÓN. PLANTA

13.2.- SEÑALIZACIÓN. DETALLES

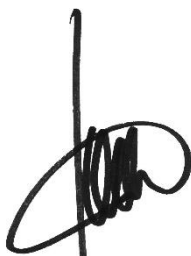
Documento nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Documento nº4: PRESUPUESTO

14 **CONCLUSIÓN**

Con todo lo expuesto damos por terminada esta memoria, que conjuntamente con los restantes documentos reseñados, constituye el presente **PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO- LA VILA JOIOSA (ALACANT) -**.

En La Vila Joiosa, octubre de 2025



JAVIER SEGURA BONO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Col.:15.428



RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Nº Col.:16.765

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

ANEJO 2: CALCULO DE FIRME

ANEJO 3: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

ANEJO 4: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y
DEMOLICIÓN. COORDINADOR DE OTROS ORGANISMOS

ANEJO 5: COORDINACIÓN OTROS ORGANISMOS

ANEJO 6: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ANEJO 7: ESTUDIO GEOTÉCNICO

Proyectos eléctricos

anexo I: LSMT DESDE CT FRIGO-VILLAJIOIOSA HASTA EL CT SAFRICA PD
TORRES SER NORTE

anexo II: RED DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA DE BT TRIFÁSICA 400/230V

anexo III: CSI AUTOMATIZADO INDEPENDIENTE COMPACTO

anexo IV: LSMT CON ENTRONQUE EN LSMT VILLAJIOYOSA 20KV CON
ENTRADA-SALIDA EN CENTRO SECCIONAMIENTO DE I-D PD TORRES SER NORTE

ANEJO 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

<u>1.</u>	<u>CUADRO DE MANO DE OBRA.....</u>	<u>5</u>
<u>2.</u>	<u>CUADRO DE MAQUINARIA.....</u>	<u>6</u>
<u>3.</u>	<u>CUADRO DE MATERIALES.....</u>	<u>7</u>
<u>4.</u>	<u>PRECIOS DESCOMPUESTOS.....</u>	<u>8</u>

1. COSTES INDIRECTOS

De acuerdo con la legislación vigente, se calculan los costes indirectos que gravarán los directos. Estos costes indirectos son todos aquellos que no son imputables directamente a unidades de obra concretas, sino al conjunto de la obra, como aparatos topográficos para replanteos o modificaciones, oficinas, costes de la organización, etc.

En particular, se considerarán costes indirectos, en virtud de lo establecido en el artículo 130.3 de Real Decreto 1098/01, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el reglamento general de la ley de contratos de las administraciones públicas: los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

De este modo, y en virtud de lo establecido en la Orden de 12 de Junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas, el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se obtendrá mediante una expresión del tipo:

$$P_n = \left(1 + \frac{k}{100}\right) C_d$$

P_n = Precio de ejecución material.

C_d = Coste directo.

$k = k_1 + k_2$, coeficiente de costes indirectos.

k_1 : coeficiente que considera los imprevistos de obra (1% para obras terrestres)

$$k_2: k_2 = \frac{\text{costes indirectos}}{\text{total costes directos}} \times 100$$

El importe de los costes directos se ha calculado aplicando a las mediciones el coste directo “ C_d ” de cada unidad de obra que aparece en la justificación de cada precio unitario, con lo que se obtiene un importe de 526.644,82- €, como presupuesto total de la obra en costes directos.

Para determinar los costes indirectos hemos de considerar que el plazo de ejecución de la obra será de **3 meses**.

Los gastos indirectos que se prevén para este período son:

Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
mes	JEFE DE OBRA 25%	3	701.04 €	2,103.13 €
mes	ENCARGADO 25%	3	636.13 €	1,908.40 €
mes	Consumos varios	3	100.00 €	300.00 €
TOTAL COSTES INDIRECTOS				4,311.53 €
			CD	206,426.91 €
			CI	4,311.53 €
			k1	1.00%
			k2	2.09%
			k teórico	3.09%
			K adoptado	3.00%

Obtenemos el porcentaje de los costes indirectos del **3%**.

A continuación, se incluyen los listados de los costes directos de la maquinaria, mano de obra y materiales así como los precios unitarios, auxiliares y descompuestos de las distintas unidades de obra.

2. CUADRO DE MANO DE OBRA

Precios de Mano de Obra

Código	ud.	Denominación de la Mano de Obra	Precio(eur)
M00A.8a	h	Oficial 1ª construcción	23,580
mo045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	23,580
mo044	h	Oficial 1ª encofrador.	23,580
mo043	h	Oficial 1ª ferrallista.	23,580
M00E.8a	h	Oficial 1ª electricidad.	23,580
mo039	h	Oficial 1ª jardinero.	23,580
mo032	h	Oficial 1ª aplicador de productos impermeabilizantes.	23,580
M00F.8a	h	Oficial 1ª fontanería.	23,580
mo019	h	Oficial 1ª soldador.	23,580
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	23,580
mo001	h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	23,580
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	23,580
mo119	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23,580
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,580
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	23,580

Precios de Mano de Obra

Código	ud.	Denominación de la Mano de Obra	Precio(eur)
M00F11a	h	Especialista fontanería.	21,040
M00E11a	h	Especialista electricidad.	21,040
mo102	h	Ayudante electricista.	21,040
mo092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	21,040
mo091	h	Ayudante encofrador.	21,040
M00A10a	h	Ayudante construcción.	21,040
mo056	h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	21,040
mo070	h	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes.	21,040
mo107	h	Ayudante fontanero.	21,040
mo077	h	Ayudante construcción.	21,040
mo094	h	Peón electricista.	21,040
mo090	h	Ayudante ferrallista.	21,040
mo087	h	Peón especializado construcción.	20,820
M00A12a	h	Peón ordinario construcción.	20,820
M00A11a	h	Peón especializado construcción.	20,820
M00E12a	h	Peón electricidad.	20,820

Precios de Mano de Obra

Código	ud.	Denominación de la Mano de Obra	Precio(eur)
mo060	h	Peón ordinario construcción.	20,820
mo105	h	Peón ordinario construcción.	20,820
mo112	h	Peón especializado construcción.	20,820
mo113	h	Peón ordinario construcción.	20,820
mo115	h	Peón jardinero.	20,820
M00F12a	h	Peón fontanería.	20,820
mo120	h	Peón Seguridad y Salud.	20,820

3. CUADRO DE MAQUINARIA

Precios de Maquinaria

Código	ud.	Denominación de la Maquinaria	Precio(eur)
mq11ext030	h	Extendedora asfáltica de cadenas, de 81 kw.	227,800
mq11fre010	h	Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimento, de 155 kw, equipada con banda transportadora, de 100 cm de anchura de fresado y hasta 30 cm de profundidad de fresado.	225,920
mq06bhe010	h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	150,000
MMMT10ab	h	Cmn grúa autcg 12 T s/JIC	87,700
MMME.5gf	h	Retroexcavadora de orugas de potencia 247 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,9m3.	84,090
MMME.4ebe	h	Retroexcavadora de neumáticos de potencia 105 caballos de vapor, sin pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,33m3.	80,000
mq01exn050c	h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kw, con martillo rompedor.	70,000
mq01mot010a	h	Motoniveladora de 141 kw.	70,000
mq02rov010i	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopulsado, de 129 kw, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	69,780
mq11com010	h	Compactador de neumáticos autopulsado, de 12/22 t.	65,340
MMME.4baa	h	Retro de neum c/palaftrl 0,34m3	65,280
mq01exn020a	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kw.	65,000
mq01pan010z	h	Mini pala cargadora de neumáticos, de 55 CV de potencia y cuchara de 0,38 m3 de capacidad.	64,400
mq07cce010a	h	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.	60,000
mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kw.	60,000
MMMG.2a	h	Cmn grúa cesta 10 m	58,530
mq02ron010a	h	Rodillo vibrante tandem autopulsado, de 24,8 kw, de 2450 kg, anchura de trabajo 100 cm.	55,710
mq02cia020j	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000
mq02cia020f	h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m³ de capacidad.	55,000
mq11bar010	h	Barredora de rotación con aire	53,920
MMMA37c	h	Retroexcavadora de neumáticos de potencia 90 CV, capacidad de cuchara entre 0.6 y 0.8 m3.	50,980
mq04cag010c	h	Camión con grúa de hasta 12 t.	50,000
mq03tab050	h	Equipo de hincas de postes, sobre neumáticos.	48,890
mq02rot030b	h	Compactador tandem autopulsado, de 63 kw, de 9,65 t, anchura de trabajo 168 cm.	46,030
mq01ret010	h	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kw.	45,860
mq08war010a	h	Máquina manual, para pintar marcas viales sobre la calzada.	45,680
mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kw/1,9 m³.	45,060
mq04cag010b	h	Camión con grúa de hasta 10 t.	45,000
mq04cag010a	h	Camión con grúa de hasta 6 t.	45,000
mq04cab010e	h	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kw.	45,000
mq11eqc010	h	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	37,370
mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kw.	36,920
mq04cab010a	h	Camión basculante de 8 t de carga, de 132 kw.	34,610
mq12bau060	Ud	Alquiler diario de bomba sumergible de pozo, de 2,2 kw de potencia.	31,920
MMMA10b	h	Camión de 12 tm., de 10 m3 de capacidad, tres ejes, tracción 4x2.	30,000
MMME.7a	h	Suplemento por martillo picador en retroexcavadora.	29,800
MMEM.4f	m3	Amortización madera de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, tablones, listones, etc., considerando 8 usos.	25,110

Precios de Maquinaria

Código	ud.	Denominación de la Maquinaria	Precio(eur)
MMEM.1ah	m3	Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, de 2.6 cm. de espesor, de 10 a 20 cm. de ancho y 2 y 2.50 m. de largo, considerando 8 usos.	21,970
mq01pan010y	h	Mini pala cargadora de neumáticos, de 55 CV de potencia y cuchara de 0,38 m3 de capacidad.	13,450
mq04dua020a	h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	12,000
mq04res025ca	m³	Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	11,800
mq01pan010zb	h	Implemento de barredora para mini pala cargadora.	11,790
mq06cor020	h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	10,640
mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	10,410
mq02roa010a	h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	9,480
mq05pdm110	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	7,790
mq05pdm010b	h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.	7,730
mq08sol010	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	7,370
mq05pdm010a	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	7,000
mq02rod010d	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,470
mq06fra010	h	Fratasadora mecánica de hormigón.	5,680
mq06vib020	h	Regla vibrante de 3 m.	5,240
mq02rod010a	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo 50 cm, reversible.	4,760
mq05mai030	h	Martillo neumático.	4,660
mq02rop020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,920
MMM15a	h	Vibrador para hormigón de gasolina con aguja de diámetro 30-50mm incluso seguro.	2,120
MMET24c	u	Amortización ménsula para pasarela de trabajo, especial para pantallas de encofrado de muros, considerando 50 usos.	1,820
mq04res035a	m³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1,500
MMET23c	u	Amortización puntal metálico telescópico especial para pantallas de encofrado de muros, considerando 50 usos.	0,920

4. CUADRO DE MATERIALES

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
1 mt50spe020b	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP55 e IK07, 3 tomas con dispositivo de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, Incluso elementos de fijación y regletas de conexión.	1.498,560
2 PUAV.1aia	u	Válvula de compuerta de cierre elástico brida husillo, para abastecimiento de agua, de 250mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal 10/16 atm.	1.308,550
3 mt37tfd013...	Ud	Codo 90° con patín de fundición dúctil con dos bridas, de 250 mm de diámetro nominal, según UNE-EN 545.	515,060
4 mt11gadea0d	Ud	Embocadura prefabricada 700mm diámetro Gadea Hermanos o similar	460,880
5 mt50spa050o	m³	Tablón de madera de pino, dimensiones 25x7,5 cm.	439,200
6 mt50spa050m	m³	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x7,2 cm.	439,200
7 mt50spa050g	m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	424,800
8 mt40iar100h	Ud	Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado para telefonía, tipo HF-II, formada por solera y cuatro paredes con orificios para entrada-salida de cables, con tapa de hormigón.	411,000
9 PIID.3dc	u	Hidrante bajo el nivel de tierra, fabricado en hierro fundido y pintado en rojo, con dos salidas de 70 mm de diámetro nominal, con tapones y racores tipo BCN, sistema de apertura con llave de cuadrado de 25mm, entrada recta a tubería embridada DIN PN-16 de 100 mm de diámetro nominal y sistema de clapeta de retención de agua, incluso arqueta completa con cerco y tapa fabricada en hierro fundido.	409,780
10 mt11cap020...	Ud	Canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 200 mm de anchura y 240 mm de altura, con rejilla de fundición dúctil clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, incluso piezas especiales.	309,290
11 mt52mug060a	Ud	Banco de diseño exclusivo CITIZEN de BENITO, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x820x650 mm, fabricado con pies de fundición dúctil (tratados con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) acabado marson y cinco tableros de madera tropical (tratados con recubrimiento de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo) en acabado natural.	295,000
12 PUIS.1ea	u	Columna troncocónica de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, 6 m de altura, 60 mm de diámetro en punta, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro y tornillo para toma de tierra.	272,460
13 mt08eme075j	Ud	Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muros de hormigón a dos caras, de hasta 3 m de altura, formada por tornapuntas metálicos para estabilización y aplomado de la superficie encofrante.	245,410
14 PUSS.2d	u	Columna de acero galvanizado de 2.40 m de altura, 4'' de diámetro exterior y 3.6 mm de espesor de chapa, para instalación semafórica, para empotrar en el terreno mediante aletas de anclaje.	219,780
15 mt37tfd015...	Ud	Cono de reducción concéntrico de fundición dúctil con dos bridas, de 250/200 mm de diámetro nominal, según UNE-EN 545.	191,420
16 TAURO32-73...	ud	TAURO 32 LEDS 730 60W	186,460
17 PISA.8a	u	Marco y tapa articulada de fundición 800x700 clase de resistencia D-400, y provista de una junta de polietileno antirruido y antidesplazamiento, con sistema de bloqueo al marco y con cerradura tipo Pamrex NV MR610 con cierre de seguridad tipo Aguas de Valencia o equivalente	182,380
18 PUSS14a	u	Pulsador antivandálico para paso de peatones, fabricado en aluminio con recubrimiento de poliéster, con retroiluminación LED y grado de protección IP55.	178,200
19 mt50epu031e	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 50286 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	173,000
20 mt46phm005a	Ud	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 30 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² para formación de pozo de registro.	165,000

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
21 mt08grg110	m³	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de placas de fibrocemento con amianto, procedentes de la demolición de una cubierta.	158,000
22 mt09mor010f	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	150,140
23 mt50ica010b	Ud	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	150,000
24 mt50ica010a	Ud	Acometida provisional eléctrica a caseta prefabricada de obra.	150,000
25 mt50cas050a	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejillas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; 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 y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.	144,720
26 mt46tpr010r	Ud	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm de altura, paso libre de 600 mm, para pozo, clase D-400 según UNE-EN 124. Tapa revestida con pintura bituminosa y marco provisto de junta de insonorización de polietileno y dispositivo antirrobo.	140,000
27 PUSS71bcc	u	Foco para semáforo con marcado CE, tipo peatón, color verde con 62 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65.	135,520
28 mt08grg030...	Ud	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón de 100 litros de capacidad, con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.	135,480
29 mt09lec020a	m³	Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2.	130,700
30 PUSS71bba	u	Foco para semáforo con marcado CE, tipo normal, color ámbar con 90 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65.	126,560
31 PUAC.1haba...	m	Tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 250 mm, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de pintura bituminosa y cinc o equivalente; incluso parte proporcional de junta acorrozada; para actuación en obra de entidad normal.	125,000
32 mt50bal050a	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo.	125,000
33 mt08ema070a	m²	Tablero contrachapado fenólico de madera de pino, de 18 mm de espesor, con bastidor metálico, para encofrar muros de hormigón de hasta 7 m de altura.	120,000
34 mt46tpr010q	Ud	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm de altura, paso libre de 600 mm, para pozo, clase D-400 según UNE-EN 124. Tapa revestida con pintura bituminosa y marco provisto de junta de insonorización de polietileno y dispositivo antirrobo.	115,690
35 mt09mor010c	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	115,300
36 mt50cas005a	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	115,000
37 mt50les010...	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), según la Instrucción 8.3-IC.	112,000
38 mt40iar100m	Ud	Arqueta de hormigón, tipo MF, de 300x300 mm de dimensiones interiores, 420x420x550 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125 según UNE-EN 124.	110,000
39 PUSS71bac	u	Foco para semáforo con marcado CE, tipo peatón, color rojo con 62 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65.	104,160

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
40 mt50epu010...	Ud	Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	100,000
41 INST.1	Ud	Taquilla individual para tres usos.	97,920
42 mt53spc010d	Ud	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 90 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), según UNE-EN 12899-1, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	97,060
43 mt08grg100	m³	Transporte de placas de fibrocemento con amianto, procedentes de la demolición de una cubierta, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificadas, paletizadas y cargadas sobre camión, considerando la ida, descarga y vuelta.	95,200
44 mt10hmf010...	m³	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	95,000
45 mt10haf010...	m³	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	95,000
46 mt11pvj020f	Ud	Sifón en línea de PVC, "JIMTEN", color gris, registrable, con unión macho/hembra, de 160 mm de diámetro.	93,690
47 mt37www105q	Ud	Collarín de toma en carga de fundición dúctil con recubrimiento de resina epoxi, para tubos de polietileno o de PVC de 110 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 1" de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM.	92,540
48 Panel_dire...	ud	Panel direccional refleccional reflectante de dimensiones 165x45	91,020
49 mt53spc050b	Ud	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, octogonal, de 60 cm de doble apotema, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), según UNE-EN 12899-1, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	90,740
50 mt10haf010...	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	90,000
51 mt10hmf010...	m³	Hormigón HM-25/B/20/X0, fabricado en central.	90,000
52 PBPC.1libb	m³	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm², de consistencia blanda y cualquier tamaño del árido, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	90,000
53 PBPC.1gbb	m³	Hormigón HM-20/B/20/IIa central	85,000
54 mt10hmf010...	m³	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	80,000
55 mt10hmf010...	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	80,000
56 PBPC26abaa...	m³	HM-20/P/20/X0	80,000
57 mt47aag001...	t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, según UNE-EN 13108-1.	79,650
58 mt47aag001...	t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, según UNE-EN 13108-1.	77,500
59 mt53spc030b	Ud	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, cuadrada, de 60 cm de lado, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), según UNE-EN 12899-1, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	74,380
60 mt50les010...	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), según la Instrucción 8.3-IC	74,000
61 mt35tta010	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	74,000
62 PBPC.1cbb	m³	Hormigón preparado de resistencia característica 10 N/mm², de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	71,460

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
63 PBPC15abb	m3	Hormigón de limpieza con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	70,000
64 mt10hmf011...	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	70,000
65 mt07ala110...	m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 200, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	66,830
66 mt09mif010...	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	66,500
67 mt48eac01_i	Ud	Ficus nitida de entre 12 a 14 cm de perímetro de tronco a 2m del suelo y entre 300 y 350 cm de altura en contenedores de 0.08 m3.	65,000
68 mt11a20mrr	m	Tubo para saneamiento de PE de doble pared, diámetro nominal 630 mm,	65,000
69 mt53spc010b	Ud	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 60 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), según UNE-EN 12899-1, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	56,010
70 mt46phm020b	Ud	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm², para formación de pozo de registro.	55,920
71 PUSS.5b	u	Soporte simple para fijación lateral de un único semáforo a columna, a una distancia de 270 mm, fabricado en fundición de aluminio recubierto en poliéster para fijar mediante dos tornillos o bridas de fleje metálico.	54,250
72 mt50epp010...	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	54,000
73 mt09mif010...	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	53,480
74 mt08grg010b	Ud	Bidón de 100 litros de capacidad, apto para almacenar residuos peligrosos.	53,130
75 mt08grg020b	Ud	Transporte de bidón de 100 litros de capacidad, apto para almacenar residuos peligrosos, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluso servicio de entrega.	51,080
76 mt50vbe010...	Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	50,400
77 mt50mas010	Ud	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	50,000
78 mt50epo010...	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	50,000
79 mt50bal090x	Ud	Hito cilíndrico flexible de polietileno, de 200 mm de diámetro y 750 mm de altura, color verde, con 2 bandas de retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), según UNE 135363.	49,430
80 PULMMULTI0...	u	Suministro de reja y marco, serie DELTA 45 de BENITO, de 500x305x35 mm, C-250, diseñado para soportar un tráfico suave. Para instalación en vías con una IMD de 500 a 1.000, especialmente en arcones y cune	48,400
81 mt11arp100a	Ud	Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm.	48,000
82 mt11arf010...	Ud	Marco y tapa de fundición, 40x40 cm, para arqueta registrable, clase B-125 según UNE-EN 124.	46,350
83 mt35tta030	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	46,000
84 mt37010ahm	Ud	Armario prefabricado de hormigón	45,440

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
85 mt50spv020	Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	44,280
86 mt41lixo010a	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	44,250
87 mt41ixi010a	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	41,830
88 mt11tfa010b	Ud	Marco y tapa de fundición, 50x50 cm, para arqueta registrable, clase C-250 según UNE-EN 124.	40,760
89 mt46phm010b	Ud	Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm², para formación de pozo de registro.	39,590
90 mt50epm010...	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	39,197
91 mt50epu030...	Ud	Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	38,424
92 moh5m	ud	Molde de acero para encofrado de cimentación de 0,5x0,5x0,7m, amortizable en 100 usos	38,000
93 mt1020gRR	m	Tubo para saneamiento de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro exterior 315 mm, diámetro interior 285,2 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², según UNE-EN 13476-1	38,000
94 mt50les070d	Ud	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio.	37,773
95 PISA.7bn	u	Marco y rejilla fundición Ø 400 desmontable	35,000
96 mt50eca010	Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables.	35,000
97 mt50epj010...	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, UNE-EN 175 y UNE-EN 169, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	34,920
98 mo40x60	ud	Molde de acero para fabricar arqueta 40x40x60cm, amortizable en 100 usos	33,850
99 mt11arh020d	Ud	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 60x60 cm, espesor de la tapa 6 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefiticos.	30,810
100 mt11arh011...	Ud	Sumidero sifónico PP, de 445x230x500 mm, diseñado para realizar la función de encofrado para obtener la caja de imbornal con una instalación fácil, sencilla y económica. Realizado en polipropileno. Conexión con junta tórica para tubo de PVC de Ø200 mm. Con pala y tapa sifónica extraíble. Acabado en color negro.	29,700
101 mt52svi010a	Ud	Separador de carril bici, de plástico reciclado en un 100%, de 29 775x164x90mm, de color blanco	28,880
102 mt50epu050d	Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	27,000
103 mt50bal030...	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.).	25,340
104 PUSE31ab	ud	poste CPN 120 lg 2000mm	25,000
105 PIID.5c	u	Llave metálica de cuadradillo con estructura en T para apertura de hidrantes enterrados o bajo el nivel de tierra.	23,470

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
106 mt50epu040j	Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	22,673
107 mt11a0cff	Ud	Tapa de fundición C-250	21,980
108 mt11ade100a	kg	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	21,130
109 mt37sve030d	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mando de cuadradillo.	19,850
110 mt50epm030d	Ud	Par de manguitos al hombro de serraje grado A para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	19,560
111 mt50epm010...	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	19,230
112 mt50bal040b	Ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led y enganche metálico para soporte.	19,200
113 mt50epj010...	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	18,930
114 PUSE32a	ud	juego tornillería poste CPN	18,350
115 PUSE34a	ud	Separador estándar	17,380
116 mt11ade020a	m	Tubo para saneamiento de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 160 mm, diámetro exterior 160 mm, diámetro interior 146 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m ² , según UNE-EN 13476-1, coeficiente de fluencia inferior a 2, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM.	16,970
117 mt11var200	Ud	Material para ejecución de junta flexible en el empalme de la acometida al pozo de registro.	15,500
118 mt50ica010c	Ud	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	15,000
119 PBRG.1eb	t	Grava triturada caliza de granulometría 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	14,140
120 PIF19baaR	m	Tb pe corr Ø 160 8 kN/m ²	14,000
121 PIEC14ca	ml	Cable de cobre armado (RVSV) 4x2.5 mm ²	13,420
122 PER400M18	ud	Juego de 4 Pernos de anclaje de 500mm y M24 con plantilla	12,250
123 PBRA.1adb	t	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	12,040
124 mt35tte010b	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	12,000
125 mt50epm010...	Ud	Par de guantes para soldadores, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12,000
126 mt01ara010	m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	12,000
127 mt01arp021c	m ³	Arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.	12,000
128 PBRA.1abb	t	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra.	11,920
129 mt01arr010a	t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	11,500
130 mt07emr511a	kg	Herrajes de acero galvanizado tipo DX51D+Z275N y tornillos rosca-chapa de acero cincado, para ensamble de estructuras de madera, para clases de servicio 1 y 2 según UNE-EN 1995-1-1.	11,400
131 mt50les020a	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	10,139
132 mt50epv020...	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	9,798

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
133 mt35cun020h	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	9,500
134 mt08var060	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,780
135 PBRG.1fb	t	Grava triturada caliza de granulometría 10/25, sin lavar, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	7,990
136 mt53bps030b	m	Poste de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico.	7,700
137 PIEW.8c	u	Caja de registro y derivación aislante de 153x110x66 mm, con 10 conos de entrada petroquelados y tapa opaca, grado de protección IP-55.	7,600
138 mt50les050a	Ud	Caballote portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	7,451
139 mt50spv025	Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	6,910
140 mt07ame010n	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6,730
141 mt11var300	m	Tubo de PVC liso, de varios diámetros.	6,550
142 mt50bal041a	Ud	Pila de 6V tipo 4R25 estándar.	6,480
143 mt01zah010c	t	Zahorra artificial caliza.	6,200
144 mt50les030...	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	5,980
145 ES_POLIU	ud	Envase de espuma de poliuretano	5,500
146 mt18bhi010...	m²	Baldosa de cemento hidráulica para uso exterior, de 1 pastillas, 5 barras o botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color a elegir por la DF, según UNE-EN 1339.	5,500
147 mt37sgl010a	Ud	Grifo de purga de 15 mm.	5,380
148 mt01art030a	m³	Material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el art. 330.3.3.1 del PG-3.	5,000
149 mt37svc010a	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1/2".	4,960
150 mt27pfi010	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,800
151 mt50epm070d	Ud	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	4,750
152 mt46phm050	Ud	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	4,680
153 mt08dba010b	l	Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa, para hormigones con acabado visto.	4,610
154 mt27mvp010e	l	Pintura	4,500
155 mt37svr010a	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1/2".	4,300
156 mt35aia080...	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 110 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	4,150
157 mt26aaq010c	Ud	Anclaje químico compuesto por resina y varilla roscada de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1; con tuerca y arandela, de 12 mm de diámetro.	3,900
158 mt40cpt01rr	m	Cable ctrlz semafor 8 pares fi 0.9mm	3,800
159 mt35tta060	Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,500
160 mt37tpa011c	m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso accesorios de conexión y piezas especiales.	3,500
161 PIEC.1bbbbbb	m	Cbl Cu RV-K monf 0.6/1kV 3x2.5mm2	3,390

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
162 mt50epc020...	Ud	Casco de protección, EPI de categoría II, según EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	3,320
163 manguito110	ud	Manguito tubo M110	3,020
164 mt52mug200b	Ud	Repercusión, en la colocación de banco, de elementos de fijación sobre superficie soporte: tacos y tornillos de acero.	2,980
165 TuboM63	ml	Tubo M63	2,870
166 mt46thb110b	kg	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	2,830
167 mt35ttc010b	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,810
168 PUSE24cb	ud	Captafaros baarrera 2 caras	2,740
169 PBAD.8a	kg	Desenconfante líquido para encofrados de madera escayola y metálicos.	2,630
170 mt50spa052a	m	Montante de madera de pino, de 7x7 cm.	2,590
171 mt35aia080...	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	2,410
172 mt18jbg010...	Ud	Bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C5 (25x15) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm ²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.	2,340
173 Z_Man3x2.5	ml	Manguera 3x2,5 mm ² RV-V	2,210
174 PUSE.1a	kg	Pintura acrílica	2,160
175 mt14ieb010a	kg	Emulsión bituminosa aniónica monocomponente, a base de betunes y resinas.	2,140
176 mt27mvh100b	kg	Microesferas de vidrio.	2,120
177 PEAW10a	u	Perno de anclaje redondo corrugado autorroscante de 1.4 cm de diámetro y 30 cm de longitud, de acero B500S, con terminación en patilla, incluso tuerca y contratuerca.	2,050
178 mt16pea020c	m ²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,8 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	2,010
179 mt48tie030a	m ³	mezcla hidrosiembra	2,000
180 mt50spa101	kg	Clavos de acero.	1,870
181 mt18jbg010...	Ud	Bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 (20x10) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm ²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.	1,870
182 PIET.4eb	m	Tubo curvable de doble pared (poliolefina) para canalización enterrada de 90mm de diámetro nominal y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,860
183 Z_1x6RVFAV	ml	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	1,800
184 mt47aag040b	kg	Lechada bituminosa homogénea (slurry), color rojo, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión a base de resinas sintéticas, según UNE-EN 12274-7; para aplicar mediante rastras de bandas de goma.	1,760
185 mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,500
186 mt35www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,480
187 mt26aaa023a	Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,470
188 mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,400
189 mt08var204	Ud	Pasamuros de PVC para paso de los sensores del encofrado, de varios diámetros y longitudes.	1,350

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
190 mt37tpa020...	m	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,300
191 mt48ecr010a	Ud	Rosmarinus offinallis, de 0,3-0,4 m de altura, suministrada en contenedor.	1,200
192 mt07aco010c	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	1,200
193 PEAA.3bk	kg	Acero corrugado soldable B 500 S, de entre 6-25 mm. de diámetro, homologado, 1.43 kg/m y precio promedio.	1,200
194 mt07aco010g	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,200
195 mt07ala111...	m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	1,190
196 mt35www020	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,150
197 mt48tpg020...	m	Tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm, suministrado en rollos, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,080
198 mt08aaa010a	m³	Agua.	1,080
199 mt35tta040	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000
200 mt35tpe010d	m	Tubo rígido de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor, suministrado en barras de 6 m de longitud.	0,900
201 mt48tie020	kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,830
202 PBUW.5a	kg	Alambre recocido N° 13 (diámetro 2.0 mm.) suministrado en mazos de 5 Kg.	0,820
203 PBUW.6a	kg	Puntas de acero para construcción de 17x70 mm. (3 mm.), suministrado en cajas de 3 Kg. aproximadamente.	0,800
204 mt47aag040a	kg	Lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica, según UNE-EN 12274-7; para aplicar mediante rastras de bandas de goma.	0,760
205 mt40iva040e	Ud	Soporte separador de polipropileno para 8 tubos rígidos de PVC de 63 mm de diámetro.	0,660
206 mt47aag050...	kg	Emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, para usar como riego de imprimación en pavimentos bituminosos, según UNE-EN 13808.	0,600
207 mt47aag050...	kg	Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, para usar como riego de adherencia en pavimentos bituminosos, según UNE-EN 13808.	0,540
208 mt09reh360c	kg	Mortero cementoso fluido de retracción compensada, compuesto de cemento, aditivos especiales y áridos seleccionados, exento de cloruros, para uso general, para anclajes y rellenos de 5 a 50 mm de espesor, según UNE-EN 1504-6.	0,520
209 mt04lma010b	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en mampostería protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,510
210 mt53spc010...	Ud	Accesorios, tornillería y elementos necesarios de anclaje	0,500
211 mt40iva040a	Ud	Soporte separador de polipropileno para 4 tubos rígidos de PVC de 63 mm de diámetro.	0,390
212 mt04lpv010a	Ud	Ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x11,5x9 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 780 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,370
213 mt50bal010g	m	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, galga 400, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	0,189
214 mt07aco020a	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,150
215 mt50spr045	Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,120
216 mt40iva030	m	Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diámetro.	0,110
217 CintaAP	ml	Cinta atención cables alumbrado público	0,100

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
218 mt18aph010c	Ud	Adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338 y una serie de propiedades predeterminadas: coeficiente de absorción de agua <= 6%; resistencia de rotura (splitting test) >= 3,6 MPa; carga de rotura >= 250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por abrasión <= 23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 60.	0,100
219 mt08cem011a	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,100
220 mt07aco020d	Ud	Separador homologado para muros.	0,060
221 mt50spr046	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040
222 mt50epo020...	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	0,030

5. PRECIOS DESCOMPUESTOS

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
----	----	-------------	------------

1 DEMOLICIONES

1.1	m²	Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles acusados, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. Completamente terminado.				
		mq01pan010a	0,018 h	Pala cargadora sobre neumáticos de ...	45,060	0,81
		mo113	0,008 h	Peón ordinario construcción.	20,820	0,17
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,980	0,02
			3,000 %	Costes Indirectos	1,000	0,03
		Precio Total por m²				1,03
1.2	m	Demolición de acequia abierta, con las paredes de fábrica revestida y la solera de mortero de cemento u hormigón en masa, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor incluso retirada y acopio de escombros, limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizada				
		mq01exn050c	0,020 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, d...	70,000	1,40
		mq01ret010	0,010 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos ...	45,860	0,46
		mo112	0,014 h	Peón especializado construcción.	20,820	0,29
		mo113	0,020 h	Peón ordinario construcción.	20,820	0,42
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,570	0,05
			3,000 %	Costes Indirectos	2,620	0,08
		Precio Total por m				2,70
1.3	m³	Demolición de elemento de construcción de mampostería, r mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, incluyendo la demolición del alzado y cimentación, retirada y acopio de escombros, impieza de los restos de obra, arga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado				
		mq01exn050c	0,105 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, d...	70,000	7,35
		mq01ret010	0,053 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos ...	45,860	2,43
		mo113	0,053 h	Peón ordinario construcción.	20,820	1,10
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,880	0,22
			3,000 %	Costes Indirectos	11,100	0,33
		Precio Total por m³				11,43
1.4	m3	Demolición de elemento de hormigón en masa mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a gestor de residuos autorizado.				
		MOOA.8a	0,050 h	Oficial 1ª construcción	23,580	1,18
		MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	20,820	2,08
		MMME.5gf	0,200 h	Retro de orugas 247cv 1,9m3	84,090	16,82
		MMME.7a	0,200 h	Suplemento por martillo picador	29,800	5,96
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	26,040	0,52
			3,000 %	Costes Indirectos	26,560	0,80
		Precio Total por m3				27,36

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
1.5	m²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado	
		mq05mai030 0,080 h Martillo neumático. 4,660 0,37	
		mq05pdm110 0,055 h Compresor portátil diesel media presi... 7,790 0,43	
		mq01exn020a 0,006 h Retroexcavadora hidráulica sobre neu... 65,000 0,39	
		mq11eqc010 0,020 h Cortadora de pavimento con arranque... 37,370 0,75	
		mo020 0,030 h Oficial 1ª construcción. 23,580 0,71	
		mo113 0,080 h Peón ordinario construcción. 20,820 1,67	
		% 2,000 % Costes directos complementarios 4,320 0,09	
		3,000 % Costes Indirectos 4,410 0,13	
		Precio Total por m²	4,54
1.6	Ud	Alquiler diario de bomba sumergible de pozo, de 3 CV de potencia, para trabajos de agotamiento de agua, Incluso tubería de impulsión hasta su conexión con el colector perimetral o el punto de vertido, válvula de regulación de caudal, válvula antirretorno, cuadro de protección, sondas de nivel, accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de la bomba y su conexión a la red eléctrica o grupo electrógeno, completamente vaciado.	
		mq12bau060 1,000 Ud Alquiler diario de bomba sumergible d... 31,920 31,92	
		% 2,000 % Costes directos complementarios 31,920 0,64	
		3,000 % Costes Indirectos 32,560 0,98	
		Precio Total por Ud	33,54
1.7	m	Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.	
		mq05mai030 0,050 h Martillo neumático. 4,660 0,23	
		mq05pdm110 0,050 h Compresor portátil diesel media presi... 7,790 0,39	
		mo113 0,100 h Peón ordinario construcción. 20,820 2,08	
		% 2,000 % Costes directos complementarios 2,700 0,05	
		3,000 % Costes Indirectos 2,750 0,08	
		Precio Total por m	2,83
1.8	Ud	Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, incluido el poste de sustentación de aluminio acero o madera, y elementos de sujeción, incluyendo su acopio para posterior reposición en la misma o en otra localización, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo su reposición en otra o en la misma localización colocándola mediante dado de hormigón HM-20/B/20/X0 de 30x30x50 cm, previa demolición y excavación, incorporando los elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias, incluyendo la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.	
		mq05mai030 0,139 h Martillo neumático. 4,660 0,65	
		mq05pdm110 0,069 h Compresor portátil diesel media presi... 7,790 0,54	
		mt10hmf010... 0,040 m³ Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e... 80,000 3,20	
		mq04cag010b 0,180 h Camión con grúa de hasta 10 t. 45,000 8,10	
		mt53spc010... 1,000 Ud Accesorios, tornillería y elementos ne... 0,500 0,50	
		MMMA10b 0,020 h Camión 12 tm 10m3 30,000 0,60	
		mo020 0,605 h Oficial 1ª construcción. 23,580 14,27	
		mo113 1,040 h Peón ordinario construcción. 20,820 21,65	
		mq04res025ca 0,200 m³ Canon de vertido por entrega de mezc... 11,800 2,36	
		% 2,000 % Costes directos complementarios 51,870 1,04	
		3,000 % Costes Indirectos 52,910 1,59	
		Precio Total por Ud	54,50

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
1.9	Ud	Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, con equipo de oxicorte, incluido el poste de sustentación de aluminio o acero, y elementos de sujeción, incluyendo retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, y reposición del pavimento afectado, completamente terminado.		
		mq05mai030 0,083 h Martillo neumático.	4,660	0,39
		mq05pdm110 0,560 h Compresor portátil diesel media presi...	7,790	4,36
		mq08sol010 0,200 h Equipo de oxicorte, con acetileno com...	7,370	1,47
		mo113 1,100 h Peón ordinario construcción.	20,820	22,90
		mo020 0,300 h Oficial 1ª construcción.	23,580	7,07
		% 2,000 % Costes directos complementarios	36,190	0,72
		3,000 % Costes Indirectos	36,910	1,11
		Precio Total por Ud		38,02
1.10	m²	Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de hormigón o arena de hasta 15 cm de espesor, realizada por medios mecánicos, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo el corte previo del contorno del pavimento, la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre contenedor o camión, completamente terminado.		
		mq05mai030 0,150 h Martillo neumático.	4,660	0,70
		mq05pdm010a 0,119 h Compresor portátil eléctrico 2 m³/min ...	7,000	0,83
		mo020 0,125 h Oficial 1ª construcción.	23,580	2,95
		mo113 0,125 h Peón ordinario construcción.	20,820	2,60
		% 2,000 % Costes directos complementarios	7,080	0,14
		3,000 % Costes Indirectos	7,220	0,22
		Precio Total por m²		7,44
1.11	m²	Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.		
		mq01exn050c 0,035 h Retroexcavadora sobre neumáticos, d...	70,000	2,45
		mq08sol010 0,130 h Equipo de oxicorte, con acetileno com...	7,370	0,96
		mq01ret010 0,015 h Miniretrocargadora sobre neumáticos ...	45,860	0,69
		mo113 0,030 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,62
		% 2,000 % Costes directos complementarios	4,720	0,09
		3,000 % Costes Indirectos	4,810	0,14
		Precio Total por m²		4,95
1.12	m²	Eliminación de marca vial de pintura de cualquier geometría, mediante fresadora manual, incluyendo retirada de escombros y carga sobre contenedor o camión, mediante barrido de la superficie con mini pala cargadora con implemento de barredora, completamente terminada.		
		mq01pan01... 0,003 h Implemento barredora para mini pala ...	11,790	0,04
		mo020 0,050 h Oficial 1ª construcción.	23,580	1,18
		mq01pan010z 0,006 h Mini pala cargadora.	64,400	0,39
		mo113 0,020 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,42
		mq01pan010y 0,050 h Equipo de fresado manual para pavim...	13,450	0,67
		% 2,000 % Costes directos complementarios	2,700	0,05
		3,000 % Costes Indirectos	2,750	0,08
		Precio Total por m²		2,83

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
1.13	Ud	Levantado y posterior recolocación y puesta a cota de marcos y tapas o rejillas metálicas existentes de cualquier dimensión, incluso demolición del perímetro exterior de la tapa, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyéndose el acopio de la tapa, el recrecido de la arqueta o pozo hasta la nueva cota proyectada y el remate interior de los mismos, la recolocación de la tapa y el relleno perimetral de la misma con mortero para su correcta fijación, completamente terminado.			
		mo020 1,000 h Oficial 1ª construcción.	23,580	23,58	
		mo113 1,000 h Peón ordinario construcción.	20,820	20,82	
		mq05mai030 0,050 h Martillo neumático.	4,660	0,23	
		mq05pdm110 0,050 h Compresor portátil diesel media presi...	7,790	0,39	
		mt09mor010f 0,080 m³ Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 ...	150,140	12,01	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	57,030	1,14	
		3,000 % Costes Indirectos	58,170	1,75	
		Precio Total por Ud		59,92	
1.14	m³	Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón hueco o macizo, revestida a ambas caras, incluido la demolición de su cimentación, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Completamente terminado.			
		mq01exn050c 0,200 h Retroexcavadora sobre neumáticos, d...	70,000	14,00	
		mq01ret010 0,300 h Miniretrocargadora sobre neumáticos ...	45,860	13,76	
		mo113 0,300 h Peón ordinario construcción.	20,820	6,25	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	34,010	0,68	
		3,000 % Costes Indirectos	34,690	1,04	
		Precio Total por m³		35,73	
1.15	m	Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela, con una altura menor de 3 m, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor, así como transporte a gestor autorizado y canon, incluso desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, postes y demolición de cimentaciones a suelo o anclajes a muros, así como eventuales alambres de espino en coronación o telas de ocultación, completamente realizado.			
		mq01exn050c 0,010 h Retroexcavadora sobre neumáticos, d...	70,000	0,70	
		mq08sol010 0,010 h Equipo de oxicorte, con acetileno com...	7,370	0,07	
		mq04cab010e 0,010 h Camión basculante de 20 t de carga, ...	45,000	0,45	
		mo019 0,010 h Oficial 1ª soldador.	23,580	0,24	
		mo087 0,075 h Peón especializado construcción.	20,820	1,56	
		mo113 0,100 h Peón ordinario construcción.	20,820	2,08	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	5,100	0,10	
		3,000 % Costes Indirectos	5,200	0,16	
		Precio Total por m		5,36	

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
1.16	Ud	Desmontaje de Tótem informativo, incluido elementos de sujeción, incluyendo su acopio para posterior reposición en la misma o en otra localización, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo su reposición en otra o en la misma localización colocándola mediante dado de hormigón HM-20/B/20/X0 de 30x30x50 cm, previa demolición y excavación, incorporando los elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias, incluyendo la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.		
		mq05mai030 0,139 h Martillo neumático.	4,660	0,65
		mq05pdm110 0,069 h Compresor portátil diesel media presi...	7,790	0,54
		mt10hmf010... 0,150 m³ Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	12,00
		mq04cag010b 0,180 h Camión con grúa de hasta 10 t.	45,000	8,10
		mt53spc010... 1,000 Ud Accesorios, tornillería y elementos ne...	0,500	0,50
		MMMA10b 0,020 h Camión 12 tm 10m3	30,000	0,60
		mo020 0,505 h Oficial 1ª construcción.	23,580	11,91
		mo113 1,040 h Peón ordinario construcción.	20,820	21,65
		mq04res025ca 0,200 m³ Canon de vertido por entrega de mezc...	11,800	2,36
		% 2,000 % Costes directos complementarios	58,310	1,17
		3,000 % Costes Indirectos	59,480	1,78
		Precio Total por Ud		61,26
1.17	m	Desmontaje con recuperación de material y posterior montaje de barrera de seguridad metálica tipo bionda instalada mediante perforación en el terreno y poste ajustado con cuñas y relleno de arena, incluyendo acopio temporal y montaje con aporte de nuevos postes hincados y tornillería, renovación de captafaros, aportando todo tipo de accesorios y ejecución de abatimientos para la completa reposición de la barrera montada según OC 28/2009 y 35/2014, completamente colocada.		
		PUSE31ab 0,500 ud poste CPN 120 lg 2000mm	25,000	12,50
		PUSE32a 1,000 ud juego tornillería poste CPN	18,350	18,35
		PUSE34a 0,500 ud Separador estándar	17,380	8,69
		PUSE24cb 1,000 ud Captafaros baarrera 2 caras	2,740	2,74
		mq03tab050 0,330 h Equipo de hinca de postes, sobre neu...	48,890	16,13
		mo041 0,200 h Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,580	4,72
		mo087 0,200 h Peón especializado construcción.	20,820	4,16
		% 2,000 % Costes directos complementarios	67,290	1,35
		3,000 % Costes Indirectos	68,640	2,06
		Precio Total por m		70,70
1.18	Ud	Desmontaje de semáforo y columna o báculo de cualquier material y hasta 7 m de altura, con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje eléctrico, desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, así como la demolición de la cimentación hasta la profundidad que sea necesaria para la nueva pavimentación, con medios manuales ligeros, acopio de los materiales a reutilizar, carga manual del material a reutilizar sobre camión, retirada y carga de escombros sobre camión, transporte y gestión de residuos. Limpieza de los restos de obra, completamente desmontada.		
		mq04cag010a 0,600 h Camión con grúa de hasta 6 t.	45,000	27,00
		mq07cce010a 0,500 h Camión con cesta elevadora de brazo...	60,000	30,00
		mo003 1,000 h Oficial 1ª electricista.	23,580	23,58
		mo102 1,000 h Ayudante electricista.	21,040	21,04
		mo112 1,000 h Peón especializado construcción.	20,820	20,82
		mo113 1,000 h Peón ordinario construcción.	20,820	20,82
		% 2,000 % Costes directos complementarios	143,260	2,87
		3,000 % Costes Indirectos	146,130	4,38
		Precio Total por Ud		150,51

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
----	----	-------------	------------

2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.1	m³	Excavación para explanación para cualquier tipo de terreno, incluso duros o rocosos, con medios mecánicos a cielo abierto, y carga a camión, incluso replanteo, excavación en franjas horizontales, abancalamiento, extracción de tierras y carga sobre transporte, completamente realizado.				
		mq01pan010a	0,050 h	Pala cargadora sobre neumáticos de ...	45,060	2,25
		mo113	0,050 h	Peón ordinario construcción.	20,820	1,04
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,290	0,07
			3,000 %	Costes Indirectos	3,360	0,10
		Precio Total por m³				3,46
2.2	m³	Terraplenado para coronación de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material seleccionado, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Limpieza y completamente terminado.				
		mt01art030a	1,150 m³	Material seleccionado de aportación, ...	5,000	5,75
		mq01pan010a	0,020 h	Pala cargadora sobre neumáticos de ...	45,060	0,90
		mq04cab010b	0,020 h	Camión basculante de 10 t de carga, ...	36,920	0,74
		mq01mot010a	0,010 h	Motoniveladora de 141 kW.	70,000	0,70
		mq02rov010i	0,030 h	Compactador monocilíndrico vibrante ...	69,780	2,09
		mq02cia020j	0,012 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,66
		mo113	0,050 h	Peón ordinario construcción.	20,820	1,04
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,880	0,24
			3,000 %	Costes Indirectos	12,120	0,36
		Precio Total por m³				12,48

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
----	----	-------------	------------

3 AGUAS RESIDUALES

3.1

Ud

Demolicion parcial de pozo de registro existente en interior de la parcela para adecuar su altura a la rasante del nuevo vial, realizada con medios manuales para no colapsar el colector en funcionamiento, incluso carga de restos sobre transporte, con ejecucion de nuevo cono de cierre mediante fabrica de ladrillo ceramico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrofugo, M-15 apoyado sobre anillo de hormigon y perfectamente unido al resto del pozo que no se demuele, con nuevo cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundicion clase D-400 segun UNE-EN 124, perfectamente enrasado al nuevo vial, completamente ejecutado. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos incluidos en el presente precio que deban ser ejecutados por la compania concesionaria.

mt10haf010...	0,507 m³	Hormigon HA-30/B/20/XC4+XA2, fabri...	95,000	48,17
mt07ame010n	1,690 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 ...	6,730	11,37
mt10hmf010...	0,460 m³	Hormigon HM-30/B/20/X0+XA2, fabric...	95,000	43,70
mt04lma010b	540,000 Ud	Ladrillo ceramico macizo de elaboraci...	0,510	275,40
mt08aaa010a	0,174 m³	Agua.	1,080	0,19
mt09mif010ca	0,812 t	Mortero industrial para albañileria, de ...	53,480	43,43
mt09mif010la	0,151 t	Mortero industrial para albañileria, de ...	66,500	10,04
mt46tpr010r	1,000 Ud	Tapa circular estanca con bloqueo me...	140,000	140,00
mt46phm050	4,000 Ud	Pate de polipropileno conformado en ...	4,680	18,72
MMME.4ebe	0,390 h	Retro de neum s/palafrtl 1,33m3	80,000	31,20
MMME.7a	0,300 h	Suplemento por martillo picador	29,800	8,94
mo041	9,280 h	Oficial 1ª construccion de obra civil.	23,580	218,82
mo087	7,202 h	Peon especializado construccion.	20,820	149,95
%	2,000 %	Costes directos complementarios	999,930	20,00
	3,000 %	Costes Indirectos	1.019,930	30,60
Precio Total por Ud				1.050,53

3.2

m²

Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera.

Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

mt10hmf010...	0,158 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	12,64
mt16pea020c	0,050 m²	Panel rígido de poliestireno expandido...	2,010	0,10
mq06vib020	0,086 h	Regla vibrante de 3 m.	5,240	0,45
mq06cor020	0,090 h	Equipo para corte de juntas en solera...	10,640	0,96
mo112	0,090 h	Peón especializado construcción.	20,820	1,87
mo020	0,083 h	Oficial 1ª construcción.	23,580	1,96
mo113	0,083 h	Peón ordinario construcción.	20,820	1,73
mo077	0,041 h	Ayudante construcción.	21,040	0,86
%	2,000 %	Costes directos complementarios	20,570	0,41
	3,000 %	Costes Indirectos	20,980	0,63
Precio Total por m²				21,61

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
3.3	m²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado		
		mq05mai030 0,080 h Martillo neumático.	4,660	0,37
		mq05pdm110 0,055 h Compresor portátil diesel media presi...	7,790	0,43
		mq01exn020a 0,006 h Retroexcavadora hidráulica sobre neu...	65,000	0,39
		mq11eqc010 0,020 h Cortadora de pavimento con arranque...	37,370	0,75
		mo020 0,030 h Oficial 1ª construcción.	23,580	0,71
		mo113 0,080 h Peón ordinario construcción.	20,820	1,67
		% 2,000 % Costes directos complementarios	4,320	0,09
		3,000 % Costes Indirectos	4,410	0,13
		Precio Total por m²		4,54
3.4	m	Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.		
		mq05mai030 0,050 h Martillo neumático.	4,660	0,23
		mq05pdm110 0,050 h Compresor portátil diesel media presi...	7,790	0,39
		mo113 0,100 h Peón ordinario construcción.	20,820	2,08
		% 2,000 % Costes directos complementarios	2,700	0,05
		3,000 % Costes Indirectos	2,750	0,08
		Precio Total por m		2,83
3.5	m²	Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.		
		mq01exn050c 0,035 h Retroexcavadora sobre neumáticos, d...	70,000	2,45
		mq08sol010 0,130 h Equipo de oxicorte, con acetileno com...	7,370	0,96
		mq01ret010 0,015 h Miniretrocargadora sobre neumáticos ...	45,860	0,69
		mo113 0,030 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,62
		% 2,000 % Costes directos complementarios	4,720	0,09
		3,000 % Costes Indirectos	4,810	0,14
		Precio Total por m²		4,95
3.6	m³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada.		
		Incluyendo:		
		-Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes		
		-Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos.		
		-Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones		
		-Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes		
		-Refino manual, con extracción de las tierras.		
		-Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía.		
		-Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo		
		-Todos los medios auxiliares necesarios		
		-Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.		
		mq01ret020b 0,200 h Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000	12,00
		mo113 0,200 h Peón ordinario construcción.	20,820	4,16
		% 2,000 % Costes directos complementarios	16,160	0,32
		3,000 % Costes Indirectos	16,480	0,49
		Precio Total por m³		16,97

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
3.7	m³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.			
		mq02cia020j 0,015 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,83	
		mq01pan010a 0,015 h Pala cargadora sobre neumáticos de ...	45,060	0,68	
		mq02rod010d 0,150 h Bandeja vibrante de guiado manual, d...	6,470	0,97	
		mo113 0,150 h Peón ordinario construcción.	20,820	3,12	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	5,600	0,11	
		3,000 % Costes Indirectos	5,710	0,17	
		Precio Total por m³		5,88	
3.8	m	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales, incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente hasta baldosas de acera o capa de rodadura de calzada. Se incluye la parte proporcional de conexión a pozo existente con junta flexible, sobreexcavaciones y demoliciones no medidas en otras partidas, tapón provisional en la parcela para localización y protección mediante plástico y dado de hormigón, completamente ejecutada y probada. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos aquí que deba realizar la compañía concesionaria en virtud del reglamento del servicio y que, por tanto, no ejecute el contratista			
		mt01ara010 0,346 m³ Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	12,000	4,15	
		mt11ade020a 1,050 m Tubo para saneamiento de PVC de do...	16,970	17,82	
		mt09mif010ca 0,112 t Mortero industrial para albañilería, de ...	53,480	5,99	
		mt11ade100a 0,004 kg Lubricante para unión mediante junta ...	21,130	0,08	
		mt11var200 0,200 Ud Material para ejecución de junta flexibl...	15,500	3,10	
		mt10hmf010... 0,084 m³ Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado e...	80,000	6,72	
		mq05pdm010b 0,100 h Compresor portátil eléctrico 5 m³/min ...	7,730	0,77	
		mq05mai030 0,100 h Martillo neumático.	4,660	0,47	
		mq01ret020b 0,030 h Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000	1,80	
		mq02rop020 0,220 h Pisón vibrante de guiado manual, de 8...	3,920	0,86	
		mo020 0,955 h Oficial 1ª construcción.	23,580	22,52	
		mo112 0,478 h Peón especializado construcción.	20,820	9,95	
		mo008 0,138 h Oficial 1ª fontanero.	23,580	3,25	
		mo107 0,138 h Ayudante fontanero.	21,040	2,90	
		% 4,000 % Costes directos complementarios	80,380	3,22	
		3,000 % Costes Indirectos	83,600	2,51	
		Precio Total por m		86,11	
3.9	m³	Relleno zahorra artificial,colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado,incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.			
		mt01zah010c 2,200 t Zahorra artificial caliza.	6,200	13,64	
		mq02cia020j 0,012 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,66	
		mq04dua020b 0,116 h Dumper de descarga frontal de 2 t de ...	10,410	1,21	
		mq02rod010d 0,174 h Bandeja vibrante de guiado manual, d...	6,470	1,13	
		mo113 0,070 h Peón ordinario construcción.	20,820	1,46	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	18,100	0,36	
		3,000 % Costes Indirectos	18,460	0,55	
		Precio Total por m³		19,01	

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
3.10	m²	Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado			
		mt47aag050qj 0,500 kg Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ...	0,540	0,27	
		mq11bar010 0,002 h Barredora de rotación con aire	53,920	0,11	
		mq02cia020j 0,010 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,55	
		mo020 0,010 h Oficial 1ª construcción.	23,580	0,24	
		mo113 0,010 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,21	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	1,380	0,03	
		3,000 % Costes Indirectos	1,410	0,04	
		Precio Total por m²		1,45	
3.11	m²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.			
		mt47aag050vb 1,200 kg Emulsión bituminosa catiónica C60BF...	0,600	0,72	
		mq11bar010 0,002 h Barredora de rotación con aire	53,920	0,11	
		mq02cia020j 0,020 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	1,10	
		mo020 0,020 h Oficial 1ª construcción.	23,580	0,47	
		mo113 0,020 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,42	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	2,820	0,06	
		3,000 % Costes Indirectos	2,880	0,09	
		Precio Total por m²		2,97	
3.12	t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada			
		mt47aag001... 1,000 t Mezcla bituminosa continua en calient...	77,500	77,50	
		mq11ext030 0,016 h Extendedora asfáltica de cadenas, de ...	227,800	3,64	
		mq02ron010a 0,016 h Rodillo vibrante tandem autopropulsa...	55,710	0,89	
		mq11com010 0,016 h Compactador de neumáticos autoprop...	65,340	1,05	
		mo020 0,094 h Oficial 1ª construcción.	23,580	2,22	
		mo087 0,062 h Peón especializado construcción.	20,820	1,29	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	86,590	1,73	
		3,000 % Costes Indirectos	88,320	2,65	
		Precio Total por t		90,97	
3.13	t	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.			
		mt47aag001gjf 1,050 t Mezcla bituminosa continua en calient...	79,650	83,63	
		mq02roa010a 0,048 h Rodillo vibrante de guiado manual, de ...	9,480	0,46	
		mq04cab010a 0,130 h Camión basculante de 8 t de carga, d...	34,610	4,50	
		mo020 0,600 h Oficial 1ª construcción.	23,580	14,15	
		mo113 0,400 h Peón ordinario construcción.	20,820	8,33	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	111,070	2,22	
		3,000 % Costes Indirectos	113,290	3,40	
		Precio Total por t		116,69	

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
3.14	m²	Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Apoyada sobre capa base existente, rebaje en acera, en caso necesario, completamente colocada y terminada.				
		mt10hmf010...	0,158 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	12,64
		mt16pea020c	0,050 m²	Panel rígido de poliestireno expandido...	2,010	0,10
		mq06vib020	0,086 h	Regla vibrante de 3 m.	5,240	0,45
		mq06fra010	0,550 h	Fratasadora mecánica de hormigón.	5,680	3,12
		mq06cor020	0,190 h	Equipo para corte de juntas en solera...	10,640	2,02
		mo020	0,103 h	Oficial 1ª construcción.	23,580	2,43
		mo113	0,193 h	Peón ordinario construcción.	20,820	4,02
		mo077	0,051 h	Ayudante construcción.	21,040	1,07
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	25,850	0,52
			3,000 %	Costes Indirectos	26,370	0,79
		Precio Total por m²				27,16

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
----	----	-------------	------------

4 RED DE AGUAS PLUVIALES

4.1	m²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado				
		mq05mai030	0,080 h	Martillo neumático.	4,660	0,37
		mq05pdm110	0,055 h	Compresor portátil diesel media presi...	7,790	0,43
		mq01exn020a	0,006 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neu...	65,000	0,39
		mq11eqc010	0,020 h	Cortadora de pavimento con arranque...	37,370	0,75
		mo020	0,030 h	Oficial 1ª construcción.	23,580	0,71
		mo113	0,080 h	Peón ordinario construcción.	20,820	1,67
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,320	0,09
			3,000 %	Costes Indirectos	4,410	0,13
		Precio Total por m²				4,54
4.2	m³	Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.				
		mq01ret020b	0,200 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000	12,00
		mo113	0,200 h	Peón ordinario construcción.	20,820	4,16
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,160	0,32
			3,000 %	Costes Indirectos	16,480	0,49
		Precio Total por m³				16,97
4.3	m	Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro nominal 315 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², colocado sobre cama de arena de 20 cm de espesor y relleno de arena de 15 cm a cada lado del tubo y 15 cm sobre la generatriz, todo ello incluido en este precio, conexionado de forma estanca, todo tipo de ayudas, materiales y medios técnicos necesarios incluidos, completamente colocado				
		mt1020gRR	1,050 m	Tubo para saneamiento de PE de dob...	38,000	39,90
		mt11ade100a	0,016 kg	Lubricante para unión mediante junta ...	21,130	0,34
		mt01ara010	0,770 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	12,000	9,24
		mq04cag010b	0,175 h	Camión con grúa de hasta 10 t.	45,000	7,88
		mq01ret020b	0,110 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000	6,60
		mq02rop020	0,433 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 8...	3,920	1,70
		mo041	0,220 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,580	5,19
		mo087	0,106 h	Peón especializado construcción.	20,820	2,21
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	73,060	1,46
			3,000 %	Costes Indirectos	74,520	2,24
		Precio Total por m				76,76

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
4.4	m	Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro nominal 630 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², colocado sobre cama de arena de 20 cm de espesor y relleno de arena de 15 cm a cada lado del tubo y 15 cm sobre la generatriz, todo ello incluido en este precio, conexionado de forma estanca, todo tipo de ayudas, materiales y medios técnicos necesarios incluidos, completamente colocado			
		mt11a20mrr	1,050 m	Tubo para saneamiento de PE de dob...	65,000
		mt11ade100a	0,016 kg	Lubricante para unión mediante junta ...	21,130
		mt01ara010	0,770 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	12,000
		mq04cag010b	0,175 h	Camión con grúa de hasta 10 t.	45,000
		mq01ret020b	0,110 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000
		mq02rop020	0,577 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 8...	3,920
		mo041	0,322 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,580
		mo087	0,155 h	Peón especializado construcción.	20,820
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	105,390
			3,000 %	Costes Indirectos	107,500
		Precio Total por m			110,73
4.5	Ud	Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de hasta 2 m de altura útil interior, de elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas, incluso demolición de pavimentos, excavación, carga, transporte y entrega de sobrantes a gestor autorizado, relleno y compactación del trasdós, anillo hormigón en masa de refuerzo de cono asimétrico para reforzar la trapa, enrasado a calzada, completamente terminado.			
		mt10haf010...	0,675 m³	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabri...	95,000
		mt07ame010n	2,250 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 ...	6,730
		mt10hmf010...	0,495 m³	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabric...	95,000
		mt46phm005a	1,000 Ud	Base prefabricada de hormigón en ma...	165,000
		mt46phm010b	1,000 Ud	Anillo prefabricado de hormigón en m...	39,590
		mt46phm020b	1,000 Ud	Cono asimétrico prefabricado de horm...	55,920
		mt46thb110b	0,009 kg	Lubricante para unión con junta elásti...	2,830
		mt46tpr010q	1,000 Ud	Tapa circular con bloqueo mediante tr...	115,690
		mt46phm050	6,000 Ud	Pate de polipropileno conformado en ...	4,680
		mq04cag010a	0,200 h	Camión con grúa de hasta 6 t.	45,000
		mo041	3,600 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,580
		mo087	1,800 h	Peón especializado construcción.	20,820
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	661,980
			3,000 %	Costes Indirectos	675,220
		Precio Total por Ud			695,48
4.6	Ud	Suministro y colocación de conjunto compuesto por sumidero sifónico PP ÓPTIMO + reja y marco C250 DELTA 45, de BENITO o similar, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de espesor y rejilla con reja y marco, serie DELTA 45 de BENITO o similar, de 500x305x35 mm, C-250, compatible con superficies de asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento, incluso excavación, relleno y vibrado de trasdós con hormigón HM-20/B/20/X0 hasta enrasar con el pavimento existente, carga y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero, nivelación, conexionado y sellado a la conducción de salida, completamente colocado.			
		mt11arh011...	1,000 Ud	Sumidero sifónico PP o similar, de 44...	29,700
		PULMMULT...	1,000 u	Reja y marco, serie DELTA 45 de BE...	48,400
		mq01ret020b	0,060 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000
		mt10hmf010...	0,220 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000
		mo020	0,450 h	Oficial 1ª construcción.	23,580
		mo113	0,750 h	Peón ordinario construcción.	20,820
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	125,530
			3,000 %	Costes Indirectos	128,040
		Precio Total por Ud			131,88

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
4.7	m	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales, incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente hasta baldosas de acera o capa de rodadura de calzada. Se incluye la parte proporcional de conexión a pozo existente con junta flexible, sobreexcavaciones y demoliciones no medidas en otras partidas, tapón provisional en la parcela para localización y protección mediante plástico y dado de hormigón, completamente ejecutada y probada. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos aquí que deba realizar la compañía concesionaria en virtud del reglamento del servicio y que, por tanto, no ejecute el contratista		
		mt01ara010 0,346 m³ Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	12,000	4,15
		mt11ade020a 1,050 m Tubo para saneamiento de PVC de do...	16,970	17,82
		mt09mif010ca 0,112 t Mortero industrial para albañilería, de ...	53,480	5,99
		mt11ade100a 0,004 kg Lubricante para unión mediante junta ...	21,130	0,08
		mt11var200 0,200 Ud Material para ejecución de junta flexibl...	15,500	3,10
		mt10hmf010... 0,084 m³ Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado e...	80,000	6,72
		mq05pdm010b 0,100 h Compresor portátil eléctrico 5 m³/min ...	7,730	0,77
		mq05mai030 0,100 h Martillo neumático.	4,660	0,47
		mq01ret020b 0,030 h Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000	1,80
		mq02rop020 0,220 h Pisón vibrante de guiado manual, de 8...	3,920	0,86
		mo020 0,955 h Oficial 1ª construcción.	23,580	22,52
		mo112 0,478 h Peón especializado construcción.	20,820	9,95
		mo008 0,138 h Oficial 1ª fontanero.	23,580	3,25
		mo107 0,138 h Ayudante fontanero.	21,040	2,90
		% 4,000 % Costes directos complementarios	80,380	3,22
		3,000 % Costes Indirectos	83,600	2,51
		Precio Total por m		86,11
4.8	m³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.		
		mq02cia020j 0,015 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,83
		mq01pan010a 0,015 h Pala cargadora sobre neumáticos de ...	45,060	0,68
		mq02rod010d 0,150 h Bandeja vibrante de guiado manual, d...	6,470	0,97
		mo113 0,150 h Peón ordinario construcción.	20,820	3,12
		% 2,000 % Costes directos complementarios	5,600	0,11
		3,000 % Costes Indirectos	5,710	0,17
		Precio Total por m³		5,88
4.9	Ud	Suministro y colocación de embocadura prefabricada de hormigón armado de 700 mm de diámetro de Gadea Hermanos o similar de calidad equivalente, para el vertido del colector de pluviales en cuneta existente, formada por muro frontal, dos aletas a 45º y solera, incluso excavación, colocación con mortero, sellado y conexionado a conducción, relleno de trasdós, completamente colocado y rematado.		
		mt10hmf010... 0,162 m³ Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	12,96
		mt11gadea0d 1,000 Ud Embocadura prefabricada 700mm diá...	460,880	460,88
		mt11arh020d 1,000 Ud Marco y tapa prefabricados de hormig...	30,810	30,81
		mo041 0,600 h Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,580	14,15
		mo087 0,440 h Peón especializado construcción.	20,820	9,16
		% 2,000 % Costes directos complementarios	527,960	10,56
		3,000 % Costes Indirectos	538,520	16,16
		Precio Total por Ud		554,66

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
4.10	m³	Base granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 100% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para capa de firme, colocado con medios mecánicos adecuados para la ubicación elegida (zanja o cielo abierto), incluso humectación, replanteo, medida sobre perfil teórico completamente colocada.			
		mt01zah010c 2,200 t Zahorra artificial caliza.	6,200	13,64	
		mq02rot030b 0,111 h Compactador tandem autopulsado,...	46,030	5,11	
		mq04dua020b 0,111 h Dumper de descarga frontal de 2 t de ...	10,410	1,16	
		mq02cia020j 0,011 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,61	
		mo113 0,242 h Peón ordinario construcción.	20,820	5,04	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	25,560	0,51	
		3,000 % Costes Indirectos	26,070	0,78	
		Precio Total por m³		26,85	
4.11	m²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.			
		mt47aag050vb 1,200 kg Emulsión bituminosa catiónica C60BF...	0,600	0,72	
		mq11bar010 0,002 h Barredora de rotación con aire	53,920	0,11	
		mq02cia020j 0,020 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	1,10	
		mo020 0,020 h Oficial 1ª construcción.	23,580	0,47	
		mo113 0,020 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,42	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	2,820	0,06	
		3,000 % Costes Indirectos	2,880	0,09	
		Precio Total por m²		2,97	
4.12	t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada			
		mt47aag001... 1,000 t Mezcla bituminosa continua en calient...	77,500	77,50	
		mq11ext030 0,016 h Extendidora asfáltica de cadenas, de ...	227,800	3,64	
		mq02ron010a 0,016 h Rodillo vibrante tandem autopulsa...	55,710	0,89	
		mq11com010 0,016 h Compactador de neumáticos autoprop...	65,340	1,05	
		mo020 0,094 h Oficial 1ª construcción.	23,580	2,22	
		mo087 0,062 h Peón especializado construcción.	20,820	1,29	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	86,590	1,73	
		3,000 % Costes Indirectos	88,320	2,65	
		Precio Total por t		90,97	
4.13	m²	Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado			
		mt47aag050qj 0,500 kg Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ...	0,540	0,27	
		mq11bar010 0,002 h Barredora de rotación con aire	53,920	0,11	
		mq02cia020j 0,010 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,55	
		mo020 0,010 h Oficial 1ª construcción.	23,580	0,24	
		mo113 0,010 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,21	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	1,380	0,03	
		3,000 % Costes Indirectos	1,410	0,04	
		Precio Total por m²		1,45	

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
4.14	t	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.		
		mt47aag001gjf 1,050 t Mezcla bituminosa continua en calient...	79,650	83,63
		mq02roa010a 0,048 h Rodillo vibrante de guiado manual, de ...	9,480	0,46
		mq04cab010a 0,130 h Camión basculante de 8 t de carga, d...	34,610	4,50
		mo020 0,600 h Oficial 1ª construcción.	23,580	14,15
		mo113 0,400 h Peón ordinario construcción.	20,820	8,33
		% 2,000 % Costes directos complementarios	111,070	2,22
		3,000 % Costes Indirectos	113,290	3,40
		Precio Total por t		116,69
4.15	m	Canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 200 mm de anchura y 240 mm de altura, con rejilla de fundición dúctil clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la canaleta de drenaje sobre la base de hormigón. Montaje de los accesorios en la canaleta de drenaje. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería a la canaleta de drenaje. Empalme y rejuntado de la tubería a la canaleta de drenaje. Colocación del sifón en línea. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento, completamente terminada		
		mt10hmf010... 0,263 m³ Hormigón HM-25/B/20/X0, fabricado e...	90,000	23,67
		mt11cap020rf 1,000 Ud Canaleta prefabricada de drenaje par...	309,290	309,29
		mt11pvj020f 0,200 Ud Sifón en línea de PVC, "JIMTEN", col...	93,690	18,74
		mo041 0,400 h Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,580	9,43
		mo087 0,246 h Peón especializado construcción.	20,820	5,12
		% 2,000 % Costes directos complementarios	366,250	7,33
		3,000 % Costes Indirectos	373,580	11,21
		Precio Total por m		384,79

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
----	----	-------------	------------

5 FIRMES Y PAVIMENTOS

5.1	m²	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, en roderas y zonas localizadas según los perfiles transversales y en carril bici, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica, completamente realizado				
		mq11fre010	0,022 h	Fresadora en frío compacta, para la re...	225,920	4,97
		mq11bar010	0,011 h	Barredora de rotación con aire	53,920	0,59
		mq04dua020a	0,011 h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t d...	12,000	0,13
		mo087	0,013 h	Peón especializado construcción.	20,820	0,27
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,960	0,12
			3,000 %	Costes Indirectos	6,080	0,18
		Precio Total por m²				6,26
5.2	m²	Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Apoyada sobre capa base existente, rebaje en acera, en caso necesario, completamente colocada y terminada.				
		mt10hmf010...	0,158 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	12,64
		mt16pea020c	0,050 m²	Panel rígido de poliestireno expandido...	2,010	0,10
		mq06vib020	0,086 h	Regla vibrante de 3 m.	5,240	0,45
		mq06fra010	0,550 h	Fratasadora mecánica de hormigón.	5,680	3,12
		mq06cor020	0,190 h	Equipo para corte de juntas en solera...	10,640	2,02
		mo020	0,103 h	Oficial 1ª construcción.	23,580	2,43
		mo113	0,193 h	Peón ordinario construcción.	20,820	4,02
		mo077	0,051 h	Ayudante construcción.	21,040	1,07
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	25,850	0,52
			3,000 %	Costes Indirectos	26,370	0,79
		Precio Total por m²				27,16
5.3	m²	Pavimento de baldosa de cemento hidráulica para uso exterior, de 1 pastilla, 5 barras o botones, resistencia a flexión T, carga de rotura 3, resistencia al desgaste G, 20x20x3 cm, color gris o rojo, colocada a pique de maceta con mortero, incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, completamente terminada.				
		mt09mor010c	0,030 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 ...	115,300	3,46
		mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, ...	0,100	0,10
		mt18bhi010_1	1,050 m²	Baldosa de cemento hidráulica para u...	5,500	5,78
		mt09lec020a	0,001 m³	Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5...	130,700	0,13
		mo020	0,300 h	Oficial 1ª construcción.	23,580	7,07
		mo113	0,300 h	Peón ordinario construcción.	20,820	6,25
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	22,790	0,46
			3,000 %	Costes Indirectos	23,250	0,70
		Precio Total por m²				23,95

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
5.4	m²	Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x80 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elegir por la dirección facultativa para tipo de colocación flexible, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 3 mm, incluso nivelación, refino y compactación de la base de apoyo, parte proporcional de roturas, cortes para ajustarlos a los bordes del confinamiento a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales, completamente terminado.			
		mt01arp021c 0,050 m³ Arena de granulometría comprendida ...	12,000	0,60	
		PBRA.1abb 0,005 t Arena 0/3 triturada lvd	11,920	0,06	
		mt18aph010c 52,500 Ud Adoquín bicapa de hormigón, formato ...	0,100	5,25	
		mt08aaa010a 0,010 m³ Agua.	1,080	0,01	
		mq02rod010a 0,300 h Bandeja vibrante de guiado manual, d...	4,760	1,43	
		mo020 0,400 h Oficial 1ª construcción.	23,580	9,43	
		mo113 0,800 h Peón ordinario construcción.	20,820	16,66	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	33,440	0,67	
		3,000 % Costes Indirectos	34,110	1,02	
		Precio Total por m²			35,13
5.5	m	Bordillo - Recto - DC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		mt10hmf010... 0,080 m³ Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	6,40	
		mt08aaa010a 0,006 m³ Agua.	1,080	0,01	
		mt09mif010ca 0,008 t Mortero industrial para albañilería, de ...	53,480	0,43	
		mt18jbg010ua 2,100 Ud Bordillo recto de hormigón, doble cap...	2,340	4,91	
		mq04dua020b 0,016 h Dumper de descarga frontal de 2 t de ...	10,410	0,17	
		mq04res035a 0,100 m³ Canon de vertido por entrega de tierra...	1,500	0,15	
		mo020 0,200 h Oficial 1ª construcción.	23,580	4,72	
		mo113 0,200 h Peón ordinario construcción.	20,820	4,16	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	20,950	0,42	
		3,000 % Costes Indirectos	21,370	0,64	
		Precio Total por m			22,01
5.6	m	Bordillo - Recto - DC - A2 (20x10) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		mt10hmf010... 0,050 m³ Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	4,00	
		mt08aaa010a 0,006 m³ Agua.	1,080	0,01	
		mt09mif010ca 0,006 t Mortero industrial para albañilería, de ...	53,480	0,32	
		mt18jbg010na 2,100 Ud Bordillo recto de hormigón, doble cap...	1,870	3,93	
		mo020 0,250 h Oficial 1ª construcción.	23,580	5,90	
		mo113 0,250 h Peón ordinario construcción.	20,820	5,21	
		mq04res035a 0,100 m³ Canon de vertido por entrega de tierra...	1,500	0,15	
		mq04dua020b 0,016 h Dumper de descarga frontal de 2 t de ...	10,410	0,17	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	19,690	0,39	
		3,000 % Costes Indirectos	20,080	0,60	
		Precio Total por m			20,68

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
5.7	m³	Relleno granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 98% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos, completamente terminada.Incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.			
		mt01zah010c 2,100 t Zahorra artificial caliza.	6,200	13,02	
		mo113 0,006 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,12	
		mq02cia020j 0,030 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	1,65	
		mq01mot010a 0,060 h Motoniveladora de 141 kW.	70,000	4,20	
		mq02rov010i 0,037 h Compactador monocilíndrico vibrante ...	69,780	2,58	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	21,570	0,43	
		3,000 % Costes Indirectos	22,000	0,66	
		Precio Total por m³		22,66	
5.8	m³	Relleno zahorra artificial,colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado,incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.			
		mt01zah010c 2,100 t Zahorra artificial caliza.	6,200	13,02	
		mq02cia020j 0,012 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,66	
		mq04dua020b 0,116 h Dumper de descarga frontal de 2 t de ...	10,410	1,21	
		mq02rod010d 0,174 h Bandeja vibrante de guiado manual, d...	6,470	1,13	
		mo113 0,070 h Peón ordinario construcción.	20,820	1,46	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	17,480	0,35	
		3,000 % Costes Indirectos	17,830	0,53	
		Precio Total por m³		18,36	
5.9	m²	Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado			
		mt47aag050qj 0,500 kg Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ...	0,540	0,27	
		mq11bar010 0,001 h Barredora de rotación con aire	53,920	0,05	
		mq02cia020j 0,002 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,11	
		mo020 0,002 h Oficial 1ª construcción.	23,580	0,05	
		mo113 0,002 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,04	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	0,520	0,01	
		3,000 % Costes Indirectos	0,530	0,02	
		Precio Total por m²		0,55	
5.10	t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada			
		mt47aag001... 1,000 t Mezcla bituminosa continua en calent...	77,500	77,50	
		mq11ext030 0,016 h Extendedora asfáltica de cadenas, de ...	227,800	3,64	
		mq02ron010a 0,016 h Rodillo vibrante tandem autopropulsa...	55,710	0,89	
		mq11com010 0,016 h Compactador de neumáticos autoprop...	65,340	1,05	
		mo020 0,094 h Oficial 1ª construcción.	23,580	2,22	
		mo087 0,062 h Peón especializado construcción.	20,820	1,29	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	86,590	1,73	
		3,000 % Costes Indirectos	88,320	2,65	
		Precio Total por t		90,97	

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
5.11	m²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado			
		mt47aag050vb 1,200 kg Emulsión bituminosa catiónica C60BF...	0,600		0,72
		mq11bar010 0,001 h Barredora de rotación con aire	53,920		0,05
		mq02cia020f 0,004 h Camión cisterna equipado para riego, ...	55,000		0,22
		mo020 0,004 h Oficial 1ª construcción.	23,580		0,09
		mo087 0,004 h Peón especializado construcción.	20,820		0,08
		% 2,000 % Costes directos complementarios	1,160		0,02
		3,000 % Costes Indirectos	1,180		0,04
		Precio Total por m²			1,22
5.12	t	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada. Incluso levantado de tapas hasta la rasante, completamente colocado.			
		mt47aag001gjf 1,000 t Mezcla bituminosa continua en calient...	79,650		79,65
		mq11ext030 0,016 h Extendedora asfáltica de cadenas, de ...	227,800		3,64
		mq02ron010a 0,016 h Rodillo vibrante tandem autopropulsa...	55,710		0,89
		mq11com010 0,016 h Compactador de neumáticos autoprop...	65,340		1,05
		mo020 0,094 h Oficial 1ª construcción.	23,580		2,22
		mo113 0,062 h Peón ordinario construcción.	20,820		1,29
		% 2,000 % Costes directos complementarios	88,740		1,77
		3,000 % Costes Indirectos	90,510		2,72
		Precio Total por t			93,23

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
6 AGUA POTABLE						
6.1	m³	Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, y carga manual a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.				
		mo113	1,890 h	Peón ordinario construcción.	20,820	
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	39,350	
			3,000 %	Costes Indirectos	40,140	
		Precio Total por m³				41,34
6.2	ud	Conjunto de trabajos de fontanería a realizar por la Compañía Suministradora de corte y desconexión del tramo de conducción de fibrocemento a restituir, incluyendo la localización de la conducción, ejecución de calas en los extremos, y colocación de tapones provisionales, así como vaciado de la conducción a eliminar, completamente realizados.				
				Sin descomposición	970,87	
			3,000 %	Costes Indirectos	970,874	
		Precio Total redondeado por ud				1.000,00
6.3	m	Desmontaje de canalización enterrada de tubos de fibrocemento con amianto de entre 200 y 400mm de diámetro realizada empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, incluido el embalaje, precintado y etiquetado de los residuos.				
		MOOA.8a	0,350 h	Oficial 1ª construcción	23,580	
		MOOA12a	0,700 h	Peón ordinario construcción	20,820	
		MMME.4baa	0,250 h	Retro de neum c/palafretil 0,34m3	65,280	
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	39,140	
			3,000 %	Costes Indirectos	39,920	
		Precio Total redondeado por m				41,12
6.4	m	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 250 mm, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de pintura bituminosa y cinc o equivalente; incluso parte proporcional de junta acerrojada, todas piezas especiales de conexión a las conducciones existentes y resto de piezas especiales no especificadas en otras partidas del proyecto, todo tipo de medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana en presencia de servicios, completamente colocada, probada y desinfectada				
		PUAC.1hab...	1,000 m	Tubería FD, DN250, C40, junta A, rev....	125,000	
		mq04cag010a	0,120 h	Camión con grúa de hasta 6 t.	45,000	
		mo008	0,600 h	Oficial 1ª fontanero.	23,580	
		mo107	0,600 h	Ayudante fontanero.	21,040	
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	157,170	
			3,000 %	Costes Indirectos	160,310	
		Precio Total redondeado por m				165,12

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
6.5	u	Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 250mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.			
		MOOF.8a	1,600 h	Oficial 1ª fontanería	23,580
		MOOF11a	1,600 h	Especialista fontanería	21,040
		PUAV.1aia	1,000 u	Va compt brd hus ø250 10/16atm	1.308,550
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.379,940
			3,000 %	Costes Indirectos	1.407,540
		Precio Total redondeado por u			1.449,77
6.6	Ud	Codo 90° con patín de fundición dúctil con dos bridas, de 250 mm de diámetro nominal, incluyendo todo tipo de trabajos, materiales y piezas especiales necesarias, tope de hormigón, completamente colocado			
		mt37fd013igg	1,000 Ud	Codo 90° con patín de fundición dúctil...	515,060
		mo008	0,111 h	Oficial 1ª fontanero.	23,580
		mo107	0,111 h	Ayudante fontanero.	21,040
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	520,020
			3,000 %	Costes Indirectos	530,420
		Precio Total redondeado por Ud			546,33
6.7	Ud	Cono de reducción concéntrico de fundición dúctil con dos bridas, de 250/200 mm de diámetro nominal. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		mt37fd015fg	1,000 Ud	Cono de reducción concéntrico de fun...	191,420
		mo008	0,111 h	Oficial 1ª fontanero.	23,580
		mo107	0,111 h	Ayudante fontanero.	21,040
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	196,380
			3,000 %	Costes Indirectos	200,310
		Precio Total redondeado por Ud			206,32
6.8	U	Arqueta visible para la instalación de válvula y codo de 250 mm de dimensiones interiores 2x1.5 m, formada a base de solera y base de hormigón armado HA-25/F/20/XC2, coronado con losa de hormigón, para recibir la tapa semiarticulada con cerradura y marco de fundición de resistencia D-400 enrasada al pavimento, incluso excavación y transporte a vertedero, y encofrado, desagüe de fondo a base de rejilla y capa de gravas, 10 cm hormigón de limpieza, topes de ladrillo, completamente terminada.			
		MOOA.8a	3,000 h	Oficial 1ª construcción	23,580
		MOOF12a	2,000 h	Peón fontanería	20,820
		PBPC.1ibb	5,730 m³	H 25 blanda tamaño máximo 20 lla	90,000
		PEAA.3bk	45,000 kg	Acero corru B 500 S ø6-25	1,200
		PBRG.1fb	1,700 t	Grava caliza 10/25 s/lvd 10 km	7,990
		PISA.7bn	1,000 u	Marco y rejilla fundición Ø 400 desmo...	35,000
		PISA.8a	1,000 u	Marco-tapa fund articulada 800x700 D...	182,380
		PFFC.2c	15,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x9	0,120
		PBPC.1cbb	0,550 m³	H 10 blanda tamaño máximo 20 lla	71,460
		MMMA37c	0,150 h	Retro neumáticos 90cv 0.6-0.8m3	50,980
		MMMA10b	0,180 h	Camión 12 tm 10m3	30,000
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	967,190
		EEEM.2bb	15,000 m2	Encofrado muro alt <3.5 2 caras	45,710
		7.2.4	4,500 m2	Encofrado horizontal	5,820
			3,000 %	Costes Indirectos	1.698,370
		Precio Total redondeado por U			1.749,32

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
6.9	Ud	Acometida de agua contra incendios en parcela 1 de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº401.907 de 26/06/2025, completamente terminada		
		Sin descomposición		1.531,48
	3,000 %	Costes Indirectos	1.531,476	45,94
		Precio Total redondeado por Ud		1.577,42
6.10	Ud	Acometida de agua definitiva en parcela de equipamiento municipal de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.545 de 25/06/2025, completamente terminada		
		Sin descomposición		915,58
	3,000 %	Costes Indirectos	915,583	27,47
		Precio Total redondeado por Ud		943,05
6.11	Ud	Acometida de agua definitiva en parcela 1 de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.065 de 25/06/2025, completamente terminada		
		Sin descomposición		547,48
	3,000 %	Costes Indirectos	547,476	16,42
		Precio Total redondeado por Ud		563,90
6.12	Ud	Acometida de agua definitiva en parcela 2 de equipamiento municipal de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.535 de 25/06/2025, completamente terminada		
		Sin descomposición		915,58
	3,000 %	Costes Indirectos	915,583	27,47
		Precio Total redondeado por Ud		943,05
6.13	Ud	Hidrante bajo el nivel de tierra, fabricado en hierro fundido y pintado en rojo, con dos salidas de 70 mm de diametro nominal, con tapones y racores tipo BCN, sistema de apertura con llave de cuadrado de 25mm, entrada recta a tubería embridada DIN PN-16 de 100 mm de diámetro nominal y sistema de clapeta de retención de agua, incluso arqueta completa con cerco y tapa fabricada en hierro fundido, y conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
	PIID.3dc	1,000 u	Hidrante bajo nivel tierra DN100 mm c...	409,780
	PIID.5c	1,000 u	Llave p/aper hidrante nivel bajo tierra	23,470
	mo008	0,750 h	Oficial 1ª fontanero.	23,580
	mo107	0,750 h	Ayudante fontanero.	21,040
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	466,720
		3,000 %	Costes Indirectos	476,050
		Precio Total redondeado por Ud		490,33

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
7 ALUMBRADO				
7.1	m³	Demolición de elementos de hormigón armado o masa, mediante retoexcavadora con martillo neumático y equipo de oxicorte, incluso corte de armadura y carga manual sobre camión o contenedor.Limpieza y completamente terminado.		
		mq01exn050c 0,300 h Retroexcavadora sobre neumáticos, d...	70,000	21,00
		mq04cab010e 0,110 h Camión basculante de 20 t de carga, ...	45,000	4,95
		mq01pan010a 0,071 h Pala cargadora sobre neumáticos de ...	45,060	3,20
		mo020 0,050 h Oficial 1ª construcción.	23,580	1,18
		mq01ret010 0,020 h Miniretrocargadora sobre neumáticos ...	45,860	0,92
		mo113 0,120 h Peón ordinario construcción.	20,820	2,50
		mq08sol010 0,200 h Equipo de oxicorte, con acetileno com...	7,370	1,47
		mo019 0,300 h Oficial 1ª soldador.	23,580	7,07
		% 2,000 % Costes directos complementarios	42,290	0,85
		3,000 % Costes Indirectos	43,140	1,29
		Precio Total redondeado por m³		44,43
7.2	m³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.		
		mq01ret020b 0,200 h Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000	12,00
		mo113 0,200 h Peón ordinario construcción.	20,820	4,16
		% 2,000 % Costes directos complementarios	16,160	0,32
		3,000 % Costes Indirectos	16,480	0,49
		Precio Total redondeado por m³		16,97
7.3	m	Canalización entubada bajo pavimento/tierra, 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, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/20/X0 de 6 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 5 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, en zanja de 30 cm de anchura total.Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.		
		mt10hmf010... 0,047 m³ Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	3,76
		mt35aia080ae 2,000 m Tubo curvable, suministrado en rollo, ...	2,410	4,82
		mt35www010 0,100 Ud Material auxiliar para instalaciones elé...	1,480	0,15
		mo003 0,037 h Oficial 1ª electricista.	23,580	0,87
		mo113 0,250 h Peón ordinario construcción.	20,820	5,21
		mo020 0,050 h Oficial 1ª construcción.	23,580	1,18
		mo094 0,022 h Peón electricista.	21,040	0,46
		% 2,000 % Costes directos complementarios	16,450	0,33
		3,000 % Costes Indirectos	16,780	0,50
		Precio Total redondeado por m		17,28

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
7.4	m³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.				
		mq02cia020j	0,015 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,83
		mq01pan010a	0,015 h	Pala cargadora sobre neumáticos de ...	45,060	0,68
		mq02rod010d	0,150 h	Bandeja vibrante de guiado manual, d...	6,470	0,97
		mo113	0,150 h	Peón ordinario construcción.	20,820	3,12
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,600	0,11
			3,000 %	Costes Indirectos	5,710	0,17
		Precio Total redondeado por m³				5,88
7.5	Ud	Arqueta de registro para alumbrado exterior, de dimensiones interiores 40x40x60 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20/X0, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x9 cm, sobre capa de gravilla de 10 cm de espesor, incluso marco y tapa de fundición enrasada al pavimento. Excavación con medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de las tierras resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, encofrado y desencofrado con molde metálico, completamente terminada.				
		mo40x60	0,010 ud	Molde de acero para fabricar arqueta ...	33,850	0,34
		mt10hmf010...	0,150 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	12,00
		mt04lpv010a	8,000 Ud	Ladrillo cerámico perforado (panal), p...	0,370	2,96
		PBRG.1eb	0,150 t	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	14,140	2,12
		mt11arf010_1b	1,000 Ud	Marco y tapa de fundición, 40x40 cm, ...	46,350	46,35
		PBRA.1adb	0,480 t	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	12,040	5,78
		MMMA10b	0,012 h	Camión 12 tm 10m3	30,000	0,36
		mo020	0,495 h	Oficial 1ª construcción.	23,580	11,67
		mo113	1,107 h	Peón ordinario construcción.	20,820	23,05
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	104,630	2,09
			3,000 %	Costes Indirectos	106,720	3,20
		Precio Total redondeado por Ud				109,92
7.6	ud	Cimentación de báculo o columna de hasta 12 m de altura, formada por zapata de hormigón HM 20/B/20/X0 de dimensiones 1000x1000x900mm, plantilla con cuatro pernos de anclaje de M24 y 500mm de longitud y tubo de M63 (UNE-EN-50086-2-4). Incluso parte proporcional de molde para encofrado de la cimentación, excavación con medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de las tierras resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, encofrado y desencofrado con molde metálico, completamente terminada. Totalmente preparada para recibir la columna, incluso mortero de sellado de placas, completamente terminada.				
		mo113	1,100 h	Peón ordinario construcción.	20,820	22,90
		mo020	0,250 h	Oficial 1ª construcción.	23,580	5,90
		mt10hmf010...	0,900 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	72,00
		moh5m	0,010 ud	Molde de acero para encofrado de ci...	38,000	0,38
		PER400M18	1,000 ud	Juego de 4 Pernos de anclaje de 500...	12,250	12,25
		TuboM63	1,000 ml	Tubo M63 (UNE-EN-50086-2-4)	2,870	2,87
		mq04cag010b	0,010 h	Camión con grúa de hasta 10 t.	45,000	0,45
		mt09reh360c	2,200 kg	Mortero cementoso fluido de retracció...	0,520	1,14
		mt01arr010a	0,600 t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de ...	11,500	6,90
		MMMA10b	0,020 h	Camión 12 tm 10m3	30,000	0,60
		mq04res035a	0,450 m³	Canon de vertido por entrega de tierra...	1,500	0,68
		%	3,000 %	Costes directos complementarios	126,070	3,78
			3,000 %	Costes Indirectos	129,850	3,90
		Precio Total redondeado por ud				133,75

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
7.7	u	Suministro e instalación de columna troncocónica de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 6m de altura y 60mm de diámetro en punta para colocar 1 luminaria/s, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada.		
		MOOA12a 0,400 h Peón ordinario construcción	20,820	8,33
		MOOE.8a 0,120 h Oficial 1ª electricidad	23,580	2,83
		PUIS.1ea 1,000 u Columna chapa acero galv 6m ø60mm	272,460	272,46
		PIEW.8c 1,000 u Caja der 153x110 10 conos	7,600	7,60
		PIEC.1bbbb 7,800 m Cbl Cu RV-K monf 0.6/1kV 3x2.5mm2	3,390	26,44
		MMMT10ab 0,400 h Cmn grúa autcg 12 T s/JIC	87,700	35,08
		MMMG.2a 0,120 h Cmn grúa cesta 10 m	58,530	7,02
		% 2,000 % Costes directos complementarios	359,760	7,20
		EILE.5a 1,000 u Cimentación báculo/columna <4 m	42,310	42,31
		3,000 % Costes Indirectos	409,270	12,28
		Precio Total redondeado por u		421,55
7.8	Ud	Luminaria modelo TAURO con módulo led Philips de 32 leds IP66 IK10 730 programada a 60W con driver Philips Xitanium regulable 1-10V y programable hasta 5 escalones, similar de calidad equivalente a elección de los servicios municipales. Con control de flujo constante CLO, incluyendo elementos de fijación y adaptación a las columnas, manguera de conexión desde el cofret, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Z_Man3x2.5 12,000 ml Manguera 3x2.5 mm² RV-K-0,6/1kV	2,210	26,52
		TAURO32-7... 1,000 ud TAURO 32 LEDS 730 60W	186,460	186,46
		mq04cag010c 0,200 h Camión con grúa de hasta 12 t.	50,000	10,00
		mo003 0,700 h Oficial 1ª electricista.	23,580	16,51
		mo102 0,700 h Ayudante electricista.	21,040	14,73
		% 2,000 % Costes directos complementarios	254,220	5,08
		3,000 % Costes Indirectos	259,300	7,78
		Precio Total redondeado por Ud		267,08
7.9	Ud	Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, Incluso replanteo, hincado del electrodo en el terreno, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.		
		mt35tte010b 1,000 Ud Electrodo para red de toma de tierra c...	12,000	12,00
		mt35ttc010b 0,250 m Conductor de cobre desnudo, de 35 m...	2,810	0,70
		mt35tta040 1,000 Ud Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000	1,00
		mt35www020 1,000 Ud Material auxiliar para instalaciones de ...	1,150	1,15
		mo003 0,250 h Oficial 1ª electricista.	23,580	5,90
		mo094 0,250 h Peón electricista.	21,040	5,26
		mo113 0,001 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,02
		% 2,000 % Costes directos complementarios	26,030	0,52
		3,000 % Costes Indirectos	26,550	0,80
		Precio Total redondeado por Ud		27,35
7.10	ml	Línea subterránea para alumbrado exterior de 4x6 mm² de sección nominal, con aislamiento tipo tipo RVFAV 0,6/1kV (UNE-21123-3), con protección mecánica contra roedores, instalada bajo tubo, i.p.p. de bridas, cinta aislante etc..		
		MOOE.8a 0,020 h Oficial 1ª electricidad	23,580	0,47
		MOOE12a 0,020 h Peón electricidad	20,820	0,42
		Z_1x6RVFAV 4,000 ml Cable unipolar RV-K cobre 6 mm2	1,800	7,20
		% 3,000 % Costes directos complementarios	8,090	0,24
		3,000 % Costes Indirectos	8,330	0,25
		Precio Total redondeado por ml		8,58

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
7.11	m	Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexionado del conductor aislado de tierra. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
		mt35cun020h	1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo ...	9,500	9,50
		mt35www020	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones de ...	1,150	0,12
		mo003	0,028 h	Oficial 1ª electricista.	23,580	0,66
		mo102	0,028 h	Ayudante electricista.	21,040	0,59
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,870	0,22
			3,000 %	Costes Indirectos	11,090	0,33
				Precio Total redondeado por m		11,42

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
8 JARDINERÍA Y RIEGO					
8.1	m³	Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos, completamente realizado.			
		mq01pan010a	0,014 h	Pala cargadora sobre neumáticos de ...	45,060
		mo113	0,089 h	Peón ordinario construcción.	20,820
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,480
			3,000 %	Costes Indirectos	2,530
		Precio Total redondeado por m³ 2,61			
8.2	m³	Transporte de tierras con camión de 8 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a cualquier distancia, incluyendo la descarga en el lugar de utilización,completamente terminado.			
		mq04cab010a	0,032 h	Camión basculante de 8 t de carga, d...	34,610
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,110
			3,000 %	Costes Indirectos	1,130
		Precio Total redondeado por m³ 1,16			
8.3	m	Plantación de Seto de Rosmarinus offinalis de 0,3-0,5 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, en hoyo realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados, colocación de tutor, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía,completamente terminado.			
		mt48ecr010a	3,000 Ud	Rosmarinus offinalis, de 0,3-0,4 m de ...	1,200
		mt48tie030a	0,100 m³	mezcla hidrosiembra	2,000
		mt48tie020	0,015 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,830
		mt08aaa010a	0,040 m³	Agua.	1,080
		mq01exn020a	0,050 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neu...	65,000
		mq04dua020b	0,050 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ...	10,410
		mo039	0,080 h	Oficial 1ª jardinero.	23,580
		mo115	0,300 h	Peón jardinero.	20,820
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	15,760
			3,000 %	Costes Indirectos	16,080
		Precio Total redondeado por m 16,56			
8.4	Ud	Plantación de Ficus nitida de entre 12 a 14 cm de diametro de tronco a 2m del suelo y entre 300 y 350 cm de altura en contenedores de 0.08 m3, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados, colocación de tutor, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía,completamente terminado.			
		mt48eac01_i	1,000 Ud	Ficus nitida de entre 12 a 14 cm de pe...	65,000
		mt48tie030a	0,100 m³	mezcla hidrosiembra	2,000
		mt48tie020	0,010 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,830
		mt08aaa010a	0,040 m³	Agua.	1,080
		mq01exn020a	0,050 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neu...	65,000
		mq04dua020b	0,050 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ...	10,410
		mo039	0,150 h	Oficial 1ª jardinero.	23,580
		mo115	0,300 h	Peón jardinero.	20,820
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	78,810
			3,000 %	Costes Indirectos	80,390
		Precio Total redondeado por Ud 82,80			

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
8.5	Ud	Suministro e instalación de Banco de diseño CITIZEN de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x820x650 mm, fabricado con pies de fundición dúctil (tratados con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) acabado marson y cinco tabloncillos de madera tropical (tratados con recubrimiento de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo) en acabado natural. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada con cuatro pernos de expansión M10 según superficie y proyecto. Completamente terminado. .		
		mt52mug060a 1,000 Ud Banco de diseño CITIZEN de BENITO...	295,000	295,00
		mt52mug200b 1,000 Ud Repercusión, en la colocación de ban...	2,980	2,98
		mo020 0,400 h Oficial 1ª construcción.	23,580	9,43
		mo113 0,400 h Peón ordinario construcción.	20,820	8,33
		% 2,000 % Costes directos complementarios	315,740	6,31
		3,000 % Costes Indirectos	322,050	9,66
		Precio Total redondeado por Ud		331,71
8.6	Ud	Acometida de abastecimiento de agua para la red de riego de 4 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada prolongada hasta hornacina prefabricada para instalación de contador, ejecutada por la Compañía suministradora, reposición de cualquier pavimento o elemento afectado, completamente realizada		
		mt10hmf010... 0,111 m³ Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado e...	80,000	8,88
		mt11arp100a 1,000 Ud Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm.	48,000	48,00
		mt11a0cff 1,000 Ud Tapa de fundición C-250	21,980	21,98
		mt01ara010 0,448 m³ Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	12,000	5,38
		mt37tpa011c 4,000 m Acometida de polietileno PE 100, de 3...	3,500	14,00
		mt37sve030d 1,000 Ud Válvula de esfera de latón niquelado p...	19,850	19,85
		mt37www105q 1,000 Ud Collarín de toma en carga de fundició...	92,540	92,54
		mo041 0,100 h Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,580	2,36
		mo087 0,100 h Peón especializado construcción.	20,820	2,08
		mo008 7,800 h Oficial 1ª fontanero.	23,580	183,92
		mo107 1,950 h Ayudante fontanero.	21,040	41,03
		% 4,000 % Costes directos complementarios	440,020	17,60
		3,000 % Costes Indirectos	457,620	13,73
		Precio Total redondeado por Ud		471,35
8.7	Ud	Preinstalación de contador de riego de 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, con dos llaves de corte de compuerta. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
		mt37svc010a 2,000 Ud Válvula de compuerta de latón fundido...	4,960	9,92
		mt37sgl010a 1,000 Ud Grifo de purga de 15 mm.	5,380	5,38
		mt37svr010a 1,000 Ud Válvula de retención de latón para ros...	4,300	4,30
		mt37010ahm 1,000 Ud Armario prefabricado de hormigón	45,440	45,44
		mt37www010 1,000 Ud Material auxiliar para instalaciones de ...	1,400	1,40
		mo008 0,800 h Oficial 1ª fontanero.	23,580	18,86
		mo107 0,400 h Ayudante fontanero.	21,040	8,42
		% 4,000 % Costes directos complementarios	93,720	3,75
		3,000 % Costes Indirectos	97,470	2,92
		Precio Total redondeado por Ud		100,39

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
8.8	m²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado		
		mq05mai030 0,080 h Martillo neumático.	4,660	0,37
		mq05pdm110 0,055 h Compresor portátil diesel media presi...	7,790	0,43
		mq01exn020a 0,006 h Retroexcavadora hidráulica sobre neu...	65,000	0,39
		mq11eqc010 0,020 h Cortadora de pavimento con arranque...	37,370	0,75
		mo020 0,030 h Oficial 1ª construcción.	23,580	0,71
		mo113 0,080 h Peón ordinario construcción.	20,820	1,67
	%	2,000 % Costes directos complementarios	4,320	0,09
		3,000 % Costes Indirectos	4,410	0,13
		Precio Total redondeado por m²		4,54
8.9	m³	Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada.		
		Incluyendo:		
		-Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes		
		-Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos.		
		-Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones		
		-Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes		
		-Refino manual, con extracción de las tierras.		
		-Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía.		
		-Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo		
		-Todos los medios auxiliares necesarios		
		-Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.		
		mq01ret020b 0,200 h Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000	12,00
		mo113 0,200 h Peón ordinario construcción.	20,820	4,16
	%	2,000 % Costes directos complementarios	16,160	0,32
		3,000 % Costes Indirectos	16,480	0,49
		Precio Total redondeado por m³		16,97
8.10	m	Conducción realizada con tubo de polietileno de alta densidad para cruces de servicios bajo calzada, de diámetro interior 135 mm diámetro exterior 160 mm, de doble pared, exterior corrugado de color negro e interior liso de color blanco de rigidez circunferencial 8 KN/m²., suministrado en tramos de 6.00 m de longitud, incluida la parte proporcional de manguito de unión en polietileno y junta de estanqueidad en EPDM, embutido en prisma de hormigón de 60 cm de anchura 10 cm. de espesor en cama de asiento ,y relleno superior de 30 cm. incluido el retacado interior de arena sin incluir excavación completamente colocada.		
		MOOA.8a 0,183 h Oficial 1ª construcción	23,580	4,32
		MOOA12a 0,183 h Peón ordinario construcción	20,820	3,81
		PIF19baaR 1,000 m Tb pe corr Ø 160 8 KN/m2	14,000	14,00
		PBRA.1adb 0,150 t Arena 0/6 triturada lvd 10 km	12,040	1,81
	%	2,000 % Costes directos complementarios	23,940	0,48
		3,000 % Costes Indirectos	24,420	0,73
		Precio Total redondeado por m		25,15

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
8.11	m	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, enterrada incluso colocación en interior de conducción de protección en cruces y prisma de arena envolvente en zanjas bajo acera, completamente colocada, conexionada y probada con todo tipo de piezas especiales incluidas.				
		mt01ara010	0,092 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	12,000	1,10
		mt37tpa020...	1,000 m	Tubo de polietileno PE 100, de color n...	1,300	1,30
		mo041	0,052 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,580	1,23
		mo087	0,052 h	Peón especializado construcción.	20,820	1,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,710	0,09
			3,000 %	Costes Indirectos	4,800	0,14
		Precio Total redondeado por m 4,94				
8.12	m³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.				
		mq02cia020j	0,015 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,83
		mq01pan010a	0,015 h	Pala cargadora sobre neumáticos de ...	45,060	0,68
		mq02rod010d	0,150 h	Bandeja vibrante de guiado manual, d...	6,470	0,97
		mo113	0,150 h	Peón ordinario construcción.	20,820	3,12
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,600	0,11
			3,000 %	Costes Indirectos	5,710	0,17
		Precio Total redondeado por m³ 5,88				
8.13	m²	Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.				
		mt10hmf010...	0,158 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	12,64
		mt16pea020c	0,050 m²	Panel rígido de poliestireno expandido...	2,010	0,10
		mq06vib020	0,086 h	Regla vibrante de 3 m.	5,240	0,45
		mq06cor020	0,090 h	Equipo para corte de juntas en solera...	10,640	0,96
		mo112	0,090 h	Peón especializado construcción.	20,820	1,87
		mo020	0,083 h	Oficial 1ª construcción.	23,580	1,96
		mo113	0,083 h	Peón ordinario construcción.	20,820	1,73
		mo077	0,041 h	Ayudante construcción.	21,040	0,86
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	20,570	0,41
			3,000 %	Costes Indirectos	20,980	0,63
		Precio Total redondeado por m² 21,61				

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
8.14	m²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.			
		mt47aag050vb 1,200 kg Emulsión bituminosa catiónica C60BF...	0,600	0,72	
		mq11bar010 0,002 h Barredora de rotación con aire	53,920	0,11	
		mq02cia020j 0,020 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	1,10	
		mo020 0,020 h Oficial 1ª construcción.	23,580	0,47	
		mo113 0,020 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,42	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	2,820	0,06	
		3,000 % Costes Indirectos	2,880	0,09	
		Precio Total redondeado por m²		2,97	
8.15	t	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.			
		mt47aag001gjf 1,050 t Mezcla bituminosa continua en calient...	79,650	83,63	
		mq02roa010a 0,048 h Rodillo vibrante de guiado manual, de ...	9,480	0,46	
		mq04cab010a 0,130 h Camión basculante de 8 t de carga, d...	34,610	4,50	
		mo020 0,600 h Oficial 1ª construcción.	23,580	14,15	
		mo113 0,400 h Peón ordinario construcción.	20,820	8,33	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	111,070	2,22	
		3,000 % Costes Indirectos	113,290	3,40	
		Precio Total redondeado por t		116,69	
8.16	m	Aro conducción para riego localizado de arbolado ejecutado mediante manguera de diámetro 16 mm. con gotero autocompensante insertado, con un mínimo de 3 goteros por aro, techline, union a la red de distribución de riego mediante conducción de polietileno de 16 mm. de diámetro de baja densidad, incluida la parte proporcional de tubería de conexión de 20 mm de diámetro, abrazaderas, juntas y accesorios de unión completamente colocado.			
		mt48tpg020lbc 3,000 m Tubo de polietileno, color marrón, de ...	1,080	3,24	
		mo008 0,030 h Oficial 1ª fontanero.	23,580	0,71	
		mo107 0,150 h Ayudante fontanero.	21,040	3,16	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	7,110	0,14	
		3,000 % Costes Indirectos	7,250	0,22	
		Precio Total redondeado por m		7,47	
8.17	m	Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación de la tubería. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		mt48tpg020lbc 1,000 m Tubo de polietileno, color marrón, de ...	1,080	1,08	
		mo008 0,010 h Oficial 1ª fontanero.	23,580	0,24	
		mo107 0,050 h Ayudante fontanero.	21,040	1,05	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	2,370	0,05	
		3,000 % Costes Indirectos	2,420	0,07	
		Precio Total redondeado por m		2,49	

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN			
9.1	m	Marca vial longitudinal permanente, tipo P-R, de 10 cm de ancho, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en disolvente, aplicada manualmente, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.	
		PUSE.1a 0,029 kg Pintura acrílica 2,160 0,06	
		mt27mvh100b 0,018 kg Microesferas de vidrio. 2,120 0,04	
		mq11bar010 0,001 h Barredora de rotación con aire 53,920 0,05	
		mq08war010a 0,004 h Máquina manual, para pintar marcas v... 45,680 0,18	
		mo020 0,009 h Oficial 1ª construcción. 23,580 0,21	
		mo113 0,004 h Peón ordinario construcción. 20,820 0,08	
		% 2,000 % Costes directos complementarios 0,620 0,01	
		3,000 % Costes Indirectos 0,630 0,02	
		Precio Total redondeado por m	0,65
9.2	m²	Marca vial superficial permanente, tipo P-R, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en emulsión acuosa, aplicada por pulverización, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.	
		mt27mvp010e 0,285 l Pintura 4,500 1,28	
		mq11bar010 0,001 h Barredora de rotación con aire 53,920 0,05	
		mt27mvh100b 0,178 kg Microesferas de vidrio. 2,120 0,38	
		mo020 0,100 h Oficial 1ª construcción. 23,580 2,36	
		mo113 0,120 h Peón ordinario construcción. 20,820 2,50	
		% 2,000 % Costes directos complementarios 6,570 0,13	
		3,000 % Costes Indirectos 6,700 0,20	
		Precio Total redondeado por m²	6,90
9.3	m²	Tratamiento superficial de pavimentos bituminosos con dos manos, 3 kg/m² cada mano, de una primera mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica y una segunda mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color rojo, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión a base de resinas sintéticas, completamente colocado	
		mt47aag040a 3,000 kg Lechada bituminosa homogénea (slurr... 0,760 2,28	
		mt47aag040b 3,000 kg Lechada bituminosa homogénea (slurr... 1,760 5,28	
		mo020 0,050 h Oficial 1ª construcción. 23,580 1,18	
		mo113 0,050 h Peón ordinario construcción. 20,820 1,04	
		% 2,000 % Costes directos complementarios 9,780 0,20	
		3,000 % Costes Indirectos 9,980 0,30	
		Precio Total redondeado por m²	10,28
9.4	Ud	Suministro y colocación de poste de 3,5 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, fijado a una base de hormigón HM-20/B/20/X0 (0.6x0.4x0.4 m). Incluso replanteo y marcado de ejes, excavación manual del terreno, hormigonado de la base de apoyo, fijación del elemento y totalmete terminado.	
		mt53bps030b 3,500 m Poste de tubo de acero galvanizado, d... 7,700 26,95	
		mt10hmf010... 0,100 m³ Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e... 80,000 8,00	
		mo020 0,445 h Oficial 1ª construcción. 23,580 10,49	
		mo113 0,891 h Peón ordinario construcción. 20,820 18,55	
		% 2,000 % Costes directos complementarios 63,990 1,28	
		3,000 % Costes Indirectos 65,270 1,96	
		Precio Total redondeado por Ud	67,23

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
9.5	Ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, cuadrada, de 60 cm de lado, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje y totalmente colocada y terminada.			
		mt53spc030b 1,000 Ud Señal vertical de tráfico de acero galv...	74,380		74,38
		mq07cce010a 0,189 h Camión con cesta elevadora de brazo...	60,000		11,34
		mo020 0,167 h Oficial 1ª construcción.	23,580		3,94
		mo113 0,167 h Peón ordinario construcción.	20,820		3,48
		% 2,000 % Costes directos complementarios	93,140		1,86
		3,000 % Costes Indirectos	95,000		2,85
		Precio Total redondeado por Ud			97,85
9.6	Ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, octogonal, de 60 cm de doble apotema, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje, y totalmente colocada y terminada.			
		mt53spc050b 1,000 Ud Señal vertical de tráfico de acero galv...	90,740		90,74
		mq07cce010a 0,189 h Camión con cesta elevadora de brazo...	60,000		11,34
		mo020 0,167 h Oficial 1ª construcción.	23,580		3,94
		mo113 0,167 h Peón ordinario construcción.	20,820		3,48
		% 2,000 % Costes directos complementarios	109,500		2,19
		3,000 % Costes Indirectos	111,690		3,35
		Precio Total redondeado por Ud			115,04
9.7	Ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 90 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje, y totalmente colocada y terminada.			
		mt53spc010d 1,000 Ud Señal vertical de tráfico de acero galv...	97,060		97,06
		mq07cce010a 0,189 h Camión con cesta elevadora de brazo...	60,000		11,34
		mo020 0,195 h Oficial 1ª construcción.	23,580		4,60
		mo113 0,195 h Peón ordinario construcción.	20,820		4,06
		% 2,000 % Costes directos complementarios	117,060		2,34
		3,000 % Costes Indirectos	119,400		3,58
		Precio Total redondeado por Ud			122,98
9.8	Ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 60 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje, colocada a la altura reglamentaria			
		mt53spc010b 1,000 Ud Señal vertical de tráfico de acero galv...	56,010		56,01
		mq07cce010a 0,189 h Camión con cesta elevadora de brazo...	60,000		11,34
		mo020 0,167 h Oficial 1ª construcción.	23,580		3,94
		mo113 0,167 h Peón ordinario construcción.	20,820		3,48
		% 2,000 % Costes directos complementarios	74,770		1,50
		3,000 % Costes Indirectos	76,270		2,29
		Precio Total redondeado por Ud			78,56
9.9	Ud	Separador de carril bici,tipo Z9, de plástico reciclado en un 100%, de largo 775 mm, alto 90 mm y ancho 164 mm, de color blanco, con 6 bandas reflectantes, alta resistencia a la abrasión, ozono y rayos UV. . Incluso anclajes químicos para la fijación del separador sobre el pavimento existente.			
		- Anclajes de fijación no incluidos. 4 puntos con tacos de anclaje de 120x10 mm y taco de expansión.			
		mt52svi010a 1,000 Ud Separador de carril bici, de plástico re...	28,880		28,88
		mt26aaq010c 4,000 Ud Anclaje químico compuesto por resina...	3,900		15,60
		mo020 0,203 h Oficial 1ª construcción.	23,580		4,79
		mo113 0,407 h Peón ordinario construcción.	20,820		8,47
		% 2,000 % Costes directos complementarios	57,740		1,15
		3,000 % Costes Indirectos	58,890		1,77
		Precio Total redondeado por Ud			60,66

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
9.10	Ud	Suministro y colocación sobre la calzada de hito cilíndrico flexible de polietileno, de 200 mm de diámetro y 750 mm de altura, color verde, con 2 bandas de retroreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso tornillos y elementos de fijación al pavimento, completamente colocado y terminado.		
		mt50bal090x 1,000 Ud Hito cilíndrico flexible de polietileno, d...	49,430	49,43
		mo113 0,120 h Peón ordinario construcción.	20,820	2,50
		% 2,000 % Costes directos complementarios	51,930	1,04
		3,000 % Costes Indirectos	52,970	1,59
		Precio Total redondeado por Ud		54,56
9.11	ud	Cimentación de báculo o columna de hasta 5 m de altura, formada por zapata de hormigón HM 20/B/20 de dimensiones 400x400x600mm, plantilla con cuatro pernos de anclaje de M18 y 400mm de longitud y tubo de M63 (UNE-EN-50086-2-4). I.p.p. de molde para encofrado de la cimentación, excavación manual y transporte. Totalmente preparada para recibir la columna, incluso mortero de sellado de placas, completamente terminada.		
		MOOA.8a 0,250 h Oficial 1ª construcción	23,580	5,90
		MOOA12a 1,100 h Peón ordinario construcción	20,820	22,90
		PBPC.1gbb 0,096 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, fa...	85,000	8,16
		moh5m 0,010 ud Molde de acero para encofrado de ci...	38,000	0,38
		PER400M18 1,000 ud Juego de 4 Pernos de anclaje de 500...	12,250	12,25
		TuboM63 1,000 ml Tubo M63 (UNE-EN-50086-2-4)	2,870	2,87
		MMMA10b 0,010 h Camión 12 tm 10m3	30,000	0,30
		% 3,000 % Costes directos complementarios	52,760	1,58
		3,000 % Costes Indirectos	54,340	1,63
		Precio Total redondeado por ud		55,97
9.12	m	Canalización subterránea formada por 2 tubos de M110 con hilo pasacables de nylon (UNE-EN-50086-2-4,) sin cablear, tendidos en zanja de 0,3 m de anchura y embebidos en prisma de hormigón tipo HM/20/B/20 de 20 cm de altura, incluso cinta de señalización, parte proporcional de uniones y accesorios y sellado de tubos con espuma de poliuretano, sin incluir excavación de tierras para formación de zanja ni relleno, completamente terminada.		
		PBPC.1gbb 0,080 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, fa...	85,000	6,80
		mt35aia080af 2,000 m Tubo M110 (UNE-EN-50086-2-4)	4,150	8,30
		mt35www010 0,100 Ud Material auxiliar para instalaciones elé...	1,480	0,15
		manguito110 0,040 ud Manguito tubo M110	3,020	0,12
		CintaAP 1,000 ml Cinta atención cables alumbrado público	0,100	0,10
		ES_POLIU 0,020 ud Envase de espuma de poliuretano	5,500	0,11
		MOOA.8a 0,030 h Oficial 1ª construcción	23,580	0,71
		MOOA12a 0,030 h Peón ordinario construcción	20,820	0,62
		mo003 0,010 h Oficial 1ª electricista.	23,580	0,24
		% 2,000 % Costes directos complementarios	17,150	0,34
		3,000 % Costes Indirectos	17,490	0,52
		Precio Total redondeado por m		18,01

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
9.13	Ud	Arqueta de registro para semaforización, de dimensiones interiores 50x50x80 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20IIa, con fondo de ladrillo panel de 24x11x11.5x7 cm, sobre capa de grava, marco y tapa de fundición clase C-250 de 50x50cm libres, enrasada al pavimento con la indicación de "semaforització". Incluso conducto de conexión con semáforo, encofrado-desencofrado con molde metálico, excavación manual y transporte a vertedero de escombros. Totalmente terminada y limpia.				
		mt10hmf010...	0,147 m³	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabric...	95,000	13,97
		mt04lpv010a	56,000 Ud	Ladrillo cerámico perforado (panel), p...	0,370	20,72
		mt08aaa010a	0,014 m³	Agua.	1,080	0,02
		mt09mif010ca	0,035 t	Mortero industrial para albañilería, de ...	53,480	1,87
		mt09mif010la	0,045 t	Mortero industrial para albañilería, de ...	66,500	2,99
		mt11tfa010b	1,000 Ud	Marco y tapa de fundición, 50x50 cm, ...	40,760	40,76
		TuboM63	1,500 ml	Tubo M63 (UNE-EN-50086-2-4)	2,870	4,31
		mt01arr010a	0,704 t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de ...	11,500	8,10
		mo020	1,575 h	Oficial 1ª construcción.	23,580	37,14
		mo113	2,805 h	Peón ordinario construcción.	20,820	58,40
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	188,280	3,77
			3,000 %	Costes Indirectos	192,050	5,76
		Precio Total redondeado por Ud				197,81
9.14	u	Columna de semaforo de acero galvanizado de 2.40 m de altura, de 4" de diámetro exterior y 3.6 mm de espesor de chapa, para sujeción directa al basamento mediante aletas de anclaje y protegida con pintura de imprimación antioxidante.				
		MOOA.8a	0,700 h	Oficial 1ª construcción	23,580	16,51
		MOOA12a	1,400 h	Peón ordinario construcción	20,820	29,15
		PUSS.2d	1,000 u	Columna 2.40 m	219,780	219,78
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	265,440	5,31
			3,000 %	Costes Indirectos	270,750	8,12
		Precio Total redondeado por u				278,87
9.15	u	Soporte lateral de semaforo simple para sujeción de un único semáforo a columna, a una distancia de 270 mm, fabricado en fundición de aluminio recubierto en poliéster fijado mediante dos tornillos o bridas de fleje metálico a columna, totalmente instalado.				
		MOOE.8a	0,350 h	Oficial 1ª electricidad	23,580	8,25
		MOOE11a	0,350 h	Especialista electricidad	21,040	7,36
		PUSS.5b	1,000 u	Soporte lateral 270 mm	54,250	54,25
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	69,860	1,40
			3,000 %	Costes Indirectos	71,260	2,14
		Precio Total redondeado por u				73,40
9.16	u	Pulsador antivandálico para paso de peatones, fabricado en aluminio con recubrimiento de poliéster, con retroiluminación LED y grado de protección IP55, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.				
		MOOE.8a	0,950 h	Oficial 1ª electricidad	23,580	22,40
		MOOE11a	0,950 h	Especialista electricidad	21,040	19,99
		PUSS14a	1,000 u	Pulsador para paso de peatones	178,200	178,20
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	220,590	4,41
			3,000 %	Costes Indirectos	225,000	6,75
		Precio Total redondeado por u				231,75
9.17	u	Foco para semáforo, tipo normal, color ámbar con 90 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo.				
		MOOE.8a	0,900 h	Oficial 1ª electricidad	23,580	21,22
		PUSS71bba	1,000 u	Foco LEDs p/semáforo normal ámbar ...	126,560	126,56
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	147,780	2,96
			3,000 %	Costes Indirectos	150,740	4,52
		Precio Total redondeado por u				155,26

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
9.18	u	Foco para semáforo, tipo peatón, color rojo con 62 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo.				
		MOOE.8a	0,900 h	Oficial 1ª electricidad	23,580	21,22
		PUSS71bac	1,000 u	Foco LEDs p/semáforo peatón rojo 20...	104,160	104,16
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	125,380	2,51
			3,000 %	Costes Indirectos	127,890	3,84
		Precio Total redondeado por u				131,73
9.19	u	Foco para semáforo, tipo peatón, color verde con 62 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo.				
		MOOE.8a	0,900 h	Oficial 1ª electricidad	23,580	21,22
		PUSS71bcc	1,000 u	Foco LEDs p/semáforo peatón verde ...	135,520	135,52
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	156,740	3,13
			3,000 %	Costes Indirectos	159,870	4,80
		Precio Total redondeado por u				164,67
9.20	Ud	Toma de tierra de alumbrado público/semáforización con electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud. Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra, completamente colocada y conexionada				
		mt35tte010b	1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra c...	12,000	12,00
		mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 m...	2,810	0,70
		mt35tta040	1,000 Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000	1,00
		mt35tta030	1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta ...	46,000	46,00
		mt35tta060	0,333 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para ...	3,500	1,17
		mt35www020	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de ...	1,150	1,15
		mq01ret020b	0,003 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000	0,18
		mo003	0,254 h	Oficial 1ª electricista.	23,580	5,99
		mo102	0,254 h	Ayudante electricista.	21,040	5,34
		mo113	0,001 h	Peón ordinario construcción.	20,820	0,02
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	73,550	1,47
			3,000 %	Costes Indirectos	75,020	2,25
		Precio Total redondeado por Ud				77,27
9.21	m	Suministro y tendido de cable de cobre armado 4x2.5 mm2 de sección y tensión nominal 0.6/1kV, tipo RVSV, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta interna de PVC, armadura de fleje de acero estañado corrugado longitudinalmente y cubierta externa de PVC, según el REBT2002, incluyendo parte proporcional de empalmes, trabajos en cuadro, pérdidas, medido en proyección horizontal, completamente colocado y conexionado				
		PIEC14ca	1,050 ml	Cable de cobre armado (RVSV) 4x2.5...	13,420	14,09
		mt35www010	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones elé...	1,480	0,15
		mo003	0,041 h	Oficial 1ª electricista.	23,580	0,97
		mo102	0,041 h	Ayudante electricista.	21,040	0,86
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,070	0,32
			3,000 %	Costes Indirectos	16,390	0,49
		Precio Total redondeado por m				16,88
9.22	m	Suministro y tendido de cable de comunicaciones para centralización de semáforos, 8 pares de 0.9 mm de diámetro, apantallado y armado, incluso conexionado, cambios en cuadro, programación, completamente colocado, verificado y en funcionamiento				
		mt40cpt01rr	1,050 m	CABle ctrlz semaf 8 pares fi 0.9mm	3,800	3,99
		mo001	0,035 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaci...	23,580	0,83
		mo056	0,035 h	Ayudante instalador de telecomunicac...	21,040	0,74
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,560	0,11
			3,000 %	Costes Indirectos	5,670	0,17
		Precio Total redondeado por m				5,84

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción			Total(eur)	
10 TELEFONÍA						
10.1	ud	Conexión de canalización de telefonía de hasta 6 conductos a arqueta existente de telefonía, incluso sobreexcavación y demoliciones necesarias, apertura de arqueta, perforación de las paredes, colocación de tubos y sellado exterior, acondicionamiento del interior de la arqueta, completamente realizada.				
			Sin descomposición		80,00	
		3,000 %	Costes Indirectos	80,000	2,40	
		Precio Total redondeado por ud			82,40	
10.2	Ud	Desmontaje de apoyo de madera de entre 5 y 8 m de altura, y carga sobre camión o contenedor, incluso demolición de cimentación, completamente terminado				
		mq01exn050c	0,200 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, d...	70,000	14,00
		mq01ret010	0,150 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos ...	45,860	6,88
		mq04cag010a	0,300 h	Camión con grúa de hasta 6 t.	45,000	13,50
		mo003	0,600 h	Oficial 1ª electricista.	23,580	14,15
		mo102	0,600 h	Ayudante electricista.	21,040	12,62
		mo087	0,600 h	Peón especializado construcción.	20,820	12,49
		mo113	1,000 h	Peón ordinario construcción.	20,820	20,82
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	94,460	1,89
			3,000 %	Costes Indirectos	96,350	2,89
		Precio Total redondeado por Ud			99,24	
10.3	m	Desmontaje de cableado aéreo de telefonía entre apoyos verticales a altura máxima de 15 m, o fijada superficialmente en fachada de edificios hasta una altura de 10 m, realizada con con medios manuales, y carga manual del cableado sobre camión o contenedor, incluso todo tipo de ayudas y sobrecostes, completamente realizado.				
		mo003	0,075 h	Oficial 1ª electricista.	23,580	1,77
		mo102	0,075 h	Ayudante electricista.	21,040	1,58
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,350	0,07
			3,000 %	Costes Indirectos	3,420	0,10
		Precio Total redondeado por m			3,52	
10.4	m²	Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de hormigón o arena de hasta 15 cm de espesor, realizada por medios mecánicos, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo el corte previo del contorno del pavimento, la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre contenedor o camión, completamente terminado.				
		mq05mai030	0,242 h	Martillo neumático.	4,660	1,13
		mq05pdm010a	0,119 h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min ...	7,000	0,83
		mo020	0,125 h	Oficial 1ª construcción.	23,580	2,95
		mo113	0,238 h	Peón ordinario construcción.	20,820	4,96
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,870	0,20
			3,000 %	Costes Indirectos	10,070	0,30
		Precio Total redondeado por m²			10,37	
10.5	m	Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.				
		mq05mai030	0,050 h	Martillo neumático.	4,660	0,23
		mq05pdm110	0,050 h	Compresor portátil diesel media presi...	7,790	0,39
		mo113	0,100 h	Peón ordinario construcción.	20,820	2,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,700	0,05
			3,000 %	Costes Indirectos	2,750	0,08
		Precio Total redondeado por m			2,83	

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
10.6	m²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado			
		mq05mai030 0,080 h Martillo neumático.	4,660	0,37	
		mq05pdm110 0,055 h Compresor portátil diesel media presi...	7,790	0,43	
		mq01exn020a 0,006 h Retroexcavadora hidráulica sobre neu...	65,000	0,39	
		mq11eqc010 0,020 h Cortadora de pavimento con arranque...	37,370	0,75	
		mo020 0,030 h Oficial 1ª construcción.	23,580	0,71	
		mo113 0,080 h Peón ordinario construcción.	20,820	1,67	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	4,320	0,09	
		3,000 % Costes Indirectos	4,410	0,13	
		Precio Total redondeado por m²		4,54	
10.7	m²	Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.			
		mq01exn050c 0,035 h Retroexcavadora sobre neumáticos, d...	70,000	2,45	
		mq08sol010 0,130 h Equipo de oxicorte, con acetileno com...	7,370	0,96	
		mq01ret010 0,015 h Miniretrocargadora sobre neumáticos ...	45,860	0,69	
		mo113 0,030 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,62	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	4,720	0,09	
		3,000 % Costes Indirectos	4,810	0,14	
		Precio Total redondeado por m²		4,95	
10.8	m³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada.			
		Incluyendo:			
		-Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes			
		-Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos.			
		-Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones			
		-Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes			
		-Refino manual, con extracción de las tierras.			
		-Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía.			
		-Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo			
		-Todos los medios auxiliares necesarios			
		-Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.			
		mq01ret020b 0,200 h Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000	12,00	
		mo113 0,200 h Peón ordinario construcción.	20,820	4,16	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	16,160	0,32	
		3,000 % Costes Indirectos	16,480	0,49	
		Precio Total redondeado por m³		16,97	
10.9	m³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.			
		mq02cia020j 0,015 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,83	
		mq01pan010a 0,015 h Pala cargadora sobre neumáticos de ...	45,060	0,68	
		mq02rod010d 0,150 h Bandeja vibrante de guiado manual, d...	6,470	0,97	
		mo113 0,150 h Peón ordinario construcción.	20,820	3,12	
		% 2,000 % Costes directos complementarios	5,600	0,11	
		3,000 % Costes Indirectos	5,710	0,17	
		Precio Total redondeado por m³		5,88	

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
10.10	m³	Relleno zahorra artificial,colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado,incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.		
		mt01zah010c 2,200 t Zahorra artificial caliza.	6,200	13,64
		mq02cia020j 0,012 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,66
		mq04dua020b 0,116 h Dumper de descarga frontal de 2 t de ...	10,410	1,21
		mq02rod010d 0,174 h Bandeja vibrante de guiado manual, d...	6,470	1,13
		mo113 0,070 h Peón ordinario construcción.	20,820	1,46
		% 2,000 % Costes directos complementarios	18,100	0,36
		3,000 % Costes Indirectos	18,460	0,55
		Precio Total redondeado por m³		19,01
10.11	t	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.		
		mt47aag001gjf 1,050 t Mezcla bituminosa continua en calient...	79,650	83,63
		mq02roa010a 0,048 h Rodillo vibrante de guiado manual, de ...	9,480	0,46
		mq04cab010a 0,130 h Camión basculante de 8 t de carga, d...	34,610	4,50
		mo020 0,600 h Oficial 1ª construcción.	23,580	14,15
		mo113 0,400 h Peón ordinario construcción.	20,820	8,33
		% 2,000 % Costes directos complementarios	111,070	2,22
		3,000 % Costes Indirectos	113,290	3,40
		Precio Total redondeado por t		116,69
10.12	m²	Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado		
		mt47aag050qj 0,500 kg Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ...	0,540	0,27
		mq11bar010 0,002 h Barredora de rotación con aire	53,920	0,11
		mq02cia020j 0,010 h Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	55,000	0,55
		mo020 0,010 h Oficial 1ª construcción.	23,580	0,24
		mo113 0,010 h Peón ordinario construcción.	20,820	0,21
		% 2,000 % Costes directos complementarios	1,380	0,03
		3,000 % Costes Indirectos	1,410	0,04
		Precio Total redondeado por m²		1,45
10.13	t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada		
		mt47aag001... 1,000 t Mezcla bituminosa continua en calient...	77,500	77,50
		mq11ext030 0,016 h Extendidora asfáltica de cadenas, de ...	227,800	3,64
		mq02ron010a 0,016 h Rodillo vibrante tandem autopropulsa...	55,710	0,89
		mq11com010 0,016 h Compactador de neumáticos autoprop...	65,340	1,05
		mo020 0,094 h Oficial 1ª construcción.	23,580	2,22
		mo087 0,062 h Peón especializado construcción.	20,820	1,29
		% 2,000 % Costes directos complementarios	86,590	1,73
		3,000 % Costes Indirectos	88,320	2,65
		Precio Total redondeado por t		90,97

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
10.14	m²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado			
		mt47aag050vb 1,200 kg Emulsión bituminosa catiónica C60BF...	0,600		0,72
		mq11bar010 0,001 h Barredora de rotación con aire	53,920		0,05
		mq02cia020f 0,004 h Camión cisterna equipado para riego, ...	55,000		0,22
		mo020 0,004 h Oficial 1ª construcción.	23,580		0,09
		mo087 0,004 h Peón especializado construcción.	20,820		0,08
		% 2,000 % Costes directos complementarios	1,160		0,02
		3,000 % Costes Indirectos	1,180		0,04
		Precio Total redondeado por m²			1,22
10.15	m²	Pavimento continuo exterior de hormigón en masa, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante,juntas, completamente colocado.			
		mt10hmf010... 0,105 m³ Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000		8,40
		mq06vib020 0,016 h Regla vibrante de 3 m.	5,240		0,08
		mo020 0,205 h Oficial 1ª construcción.	23,580		4,83
		mo113 0,305 h Peón ordinario construcción.	20,820		6,35
		% 2,000 % Costes directos complementarios	19,660		0,39
		3,000 % Costes Indirectos	20,050		0,60
		Precio Total redondeado por m²			20,65
10.16	m	Canalización subterránea para TELEFÓNICA formada por 6 tubos rígidos de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, parte proporcional de uniones y accesorios. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada, incluso sobrecostes para realización de conexiones en arquetas existentes y en acometidas a usuarios, completamente realizada y conexionada y probada.			
		mt35tpe010d 6,300 m Tubo rígido de PVC-U, de 63 mm de d...	0,900		5,67
		mt40iva040e 1,430 Ud Soporte separador de polipropileno pa...	0,660		0,94
		mt40iva030 6,300 m Hilo guía de polipropileno de 3 mm de...	0,110		0,69
		mt10hmf010... 0,092 m³ Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000		7,36
		mo020 0,100 h Oficial 1ª construcción.	23,580		2,36
		mo113 0,200 h Peón ordinario construcción.	20,820		4,16
		% 2,000 % Costes directos complementarios	21,180		0,42
		3,000 % Costes Indirectos	21,600		0,65
		Precio Total redondeado por m			22,25
10.17	m	Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por 2 tubos rígidos de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el posterior relleno de la zanja. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada, incluso sobrecostes para realización de conexiones en arquetas existentes y en acometidas a usuarios, completamente realizada y conexionada y probada			
		mt35tpe010d 2,200 m Tubo rígido de PVC-U, de 63 mm de d...	0,900		1,98
		mt40iva040a 1,430 Ud Soporte separador de polipropileno pa...	0,390		0,56
		mt40iva030 4,600 m Hilo guía de polipropileno de 3 mm de...	0,110		0,51
		mt10hmf010... 0,052 m³ Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000		4,16
		mo020 0,100 h Oficial 1ª construcción.	23,580		2,36
		mo113 0,200 h Peón ordinario construcción.	20,820		4,16
		% 2,000 % Costes directos complementarios	13,730		0,27
		3,000 % Costes Indirectos	14,000		0,42
		Precio Total redondeado por m			14,42

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
10.18	Ud	Arqueta de hormigón armado, tipo HF-II, de 800x700 mm de dimensiones interiores, 960x860x820 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125, para la red de telecomunicaciones, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluso abertura, para las conexiones,excavación con medios mecanicos, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, y terminaciones de albañilería, totalmente terminada y limpia.	
		mt10hmf010... 0,083 m³ Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000 6,64
		mt40iar100h 1,000 Ud Arqueta de hormigón armado, tipo HF...	411,000 411,00
		mq04cag010a 0,111 h Camión con grúa de hasta 6 t.	45,000 5,00
		mo020 0,724 h Oficial 1ª construcción.	23,580 17,07
		mo113 0,724 h Peón ordinario construcción.	20,820 15,07
		mq01ret020b 0,340 h Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000 20,40
		mt01arr010a 2,130 t Grava de cantera, de 19 a 25 mm de ...	11,500 24,50
		MMMA10b 0,120 h Camión 12 tm 10m3	30,000 3,60
		mq04res035a 1,740 m³ Canon de vertido por entrega de tierra...	1,500 2,61
		% 2,000 % Costes directos complementarios	505,890 10,12
		3,000 % Costes Indirectos	516,010 15,48
		Precio Total redondeado por Ud	531,49
10.19	Ud	Arqueta de hormigón, tipo MF, de 300x300 mm de dimensiones interiores, 420x420x550 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125, para la red de telecomunicaciones, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluso abertura, para las conexiones,excavación con medios mecanicos, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, y terminaciones de albañilería, totalmente terminada y limpia.	
		mt10hmf010... 0,018 m³ Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000 1,44
		mt40iar100m 1,000 Ud Arqueta de hormigón, tipo MF, de 300...	110,000 110,00
		mo020 0,557 h Oficial 1ª construcción.	23,580 13,13
		mo113 0,557 h Peón ordinario construcción.	20,820 11,60
		mq04cab010e 0,010 h Camión basculante de 20 t de carga, ...	45,000 0,45
		mq01ret020b 0,134 h Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000 8,04
		mt01arr010a 0,430 t Grava de cantera, de 19 a 25 mm de ...	11,500 4,95
		MMMA10b 0,046 h Camión 12 tm 10m3	30,000 1,38
		mq04res035a 0,670 m³ Canon de vertido por entrega de tierra...	1,500 1,01
		% 2,000 % Costes directos complementarios	152,000 3,04
		3,000 % Costes Indirectos	155,040 4,65
		Precio Total redondeado por Ud	159,69
10.20	m²	Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x80 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elegir por la dirección facultativa para tipo de colocación flexible, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 3 mm, incluso nivelación, refino y compactación de la base de apoyo, parte proporcional de roturas, cortes para ajustarlos a los bordes del confinamiento a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales, completamente terminado.	
		mt01arp021c 0,050 m³ Arena de granulometría comprendida ...	12,000 0,60
		PBRA.1abb 0,005 t Arena 0/3 triturada lvd	11,920 0,06
		mt18aph010c 52,500 Ud Adoquín bicapa de hormigón, formato ...	0,100 5,25
		mt08aaa010a 0,010 m³ Agua.	1,080 0,01
		mq02rod010a 0,300 h Bandeja vibrante de guiado manual, d...	4,760 1,43
		mo020 0,400 h Oficial 1ª construcción.	23,580 9,43
		mo113 0,800 h Peón ordinario construcción.	20,820 16,66
		% 2,000 % Costes directos complementarios	33,440 0,67
		3,000 % Costes Indirectos	34,110 1,02
		Precio Total redondeado por m²	35,13

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)																																																				
10.21	m	Bordillo - Recto - DC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.																																																					
		<table><tr><td>mt10hmf010...</td><td>0,120 m³</td><td>Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...</td><td>80,000</td><td>9,60</td></tr><tr><td>mt08aaa010a</td><td>0,006 m³</td><td>Agua.</td><td>1,080</td><td>0,01</td></tr><tr><td>mt09mif010ca</td><td>0,008 t</td><td>Mortero industrial para albañilería, de ...</td><td>53,480</td><td>0,43</td></tr><tr><td>mt18jbg010ua</td><td>2,100 Ud</td><td>Bordillo recto de hormigón, doble cap...</td><td>2,340</td><td>4,91</td></tr><tr><td>mo020</td><td>0,300 h</td><td>Oficial 1ª construcción.</td><td>23,580</td><td>7,07</td></tr><tr><td>mo113</td><td>0,300 h</td><td>Peón ordinario construcción.</td><td>20,820</td><td>6,25</td></tr><tr><td>mq04dua020b</td><td>0,016 h</td><td>Dumper de descarga frontal de 2 t de ...</td><td>10,410</td><td>0,17</td></tr><tr><td>mq04res035a</td><td>0,100 m³</td><td>Canon de vertido por entrega de tierra...</td><td>1,500</td><td>0,15</td></tr><tr><td>%</td><td>2,000 %</td><td>Costes directos complementarios</td><td>28,590</td><td>0,57</td></tr><tr><td></td><td>3,000 %</td><td>Costes Indirectos</td><td>29,160</td><td>0,87</td></tr></table>	mt10hmf010...	0,120 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	9,60	mt08aaa010a	0,006 m³	Agua.	1,080	0,01	mt09mif010ca	0,008 t	Mortero industrial para albañilería, de ...	53,480	0,43	mt18jbg010ua	2,100 Ud	Bordillo recto de hormigón, doble cap...	2,340	4,91	mo020	0,300 h	Oficial 1ª construcción.	23,580	7,07	mo113	0,300 h	Peón ordinario construcción.	20,820	6,25	mq04dua020b	0,016 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ...	10,410	0,17	mq04res035a	0,100 m³	Canon de vertido por entrega de tierra...	1,500	0,15	%	2,000 %	Costes directos complementarios	28,590	0,57		3,000 %	Costes Indirectos	29,160	0,87			
mt10hmf010...	0,120 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado e...	80,000	9,60																																																			
mt08aaa010a	0,006 m³	Agua.	1,080	0,01																																																			
mt09mif010ca	0,008 t	Mortero industrial para albañilería, de ...	53,480	0,43																																																			
mt18jbg010ua	2,100 Ud	Bordillo recto de hormigón, doble cap...	2,340	4,91																																																			
mo020	0,300 h	Oficial 1ª construcción.	23,580	7,07																																																			
mo113	0,300 h	Peón ordinario construcción.	20,820	6,25																																																			
mq04dua020b	0,016 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ...	10,410	0,17																																																			
mq04res035a	0,100 m³	Canon de vertido por entrega de tierra...	1,500	0,15																																																			
%	2,000 %	Costes directos complementarios	28,590	0,57																																																			
	3,000 %	Costes Indirectos	29,160	0,87																																																			
		Precio Total redondeado por m		30,03																																																			
10.22	Ud	Reposición de acometida aérea de telefonía a nave colindante desde la nuava arqueta M ejecutada en el dominio publico hasta la entrada de la línea por la fachada de la edificación, incluso reposición de todos los elementos afectados, completamente ejecutada																																																					
		<table><tr><td></td><td></td><td>Sin descomposición</td><td></td><td>339,81</td></tr><tr><td>3,000 %</td><td></td><td>Costes Indirectos</td><td>339,806</td><td>10,19</td></tr></table>			Sin descomposición		339,81	3,000 %		Costes Indirectos	339,806	10,19																																											
		Sin descomposición		339,81																																																			
3,000 %		Costes Indirectos	339,806	10,19																																																			
		Precio Total redondeado por Ud		350,00																																																			

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
11 MURO DE HORMIGÓN						
11.1	m³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.				
		mq01ret020b	0,200 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de ...	60,000	12,00
		mo113	0,200 h	Peón ordinario construcción.	20,820	4,16
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,160	0,32
			3,000 %	Costes Indirectos	16,480	0,49
		Precio Total redondeado por m³				16,97
11.2	m²	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.				
		mt10hmf011fb	0,105 m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fa...	70,000	7,35
		mo045	0,008 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de ...	23,580	0,19
		mo092	0,015 h	Ayudante estructurista, en trabajos de...	21,040	0,32
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,860	0,16
			3,000 %	Costes Indirectos	8,020	0,24
		Precio Total redondeado por m²				8,26
11.3	m³	Zapata de cimentación, de hormigón armado, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso armaduras de espera, alambre de atar, separadores, vibrado, curado, todo tipo de ayudas necesarias, completamente terminada.				
		mt07aco020a	5,000 Ud	Separador homologado para cimentac...	0,150	0,75
		mt07aco010c	60,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial c...	1,200	72,00
		mt08var050	0,400 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,3...	1,500	0,60
		mt10haf010...	1,100 m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado ...	90,000	99,00
		mq06bhe010	0,055 h	Camión bomba estacionado en obra, ...	150,000	8,25
		mo043	0,100 h	Oficial 1ª ferrallista.	23,580	2,36
		mo090	0,100 h	Ayudante ferrallista.	21,040	2,10
		mo045	0,050 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de ...	23,580	1,18
		mo092	0,150 h	Ayudante estructurista, en trabajos de...	21,040	3,16
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	189,400	3,79
			3,000 %	Costes Indirectos	193,190	5,80
		Precio Total redondeado por m³				198,99

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)	
11.4	m²	Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso: pasamuros para paso de los tensores; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.Completamente terminado.		
		mt08ema070a 0,050 m² Tablero contrachapado fenólico de ma...	120,000	6,00
		mt08eme075j 0,007 Ud Estructura soporte de sistema de enc...	245,410	1,72
		mt08var050 0,120 kg Alambre galvanizado para atar, de 1,3...	1,500	0,18
		mt08var060 0,040 kg Puntas de acero de 20x100 mm.	8,780	0,35
		mt08dba010b 0,013 l Agente desmoldeante biodegradable ...	4,610	0,06
		mt11var300 0,020 m Tubo de PVC liso, de varios diámetros.	6,550	0,13
		mt08var204 0,400 Ud Pasamuros de PVC para paso de los t...	1,350	0,54
		mo044 0,253 h Oficial 1ª encofrador.	23,580	5,97
		mo091 0,308 h Ayudante encofrador.	21,040	6,48
		% 2,000 % Costes directos complementarios	21,430	0,43
		3,000 % Costes Indirectos	21,860	0,66
		Precio Total redondeado por m²		22,52
11.5	m³	Muro de contención de tierras con puntera y talón, de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 110 kg/m³. Incluso: alambre de atar y separadores.Completamente terminado.		
		mt07aco020d 8,000 Ud Separador homologado para muros.	0,060	0,48
		mt07aco010g 110,000 kg Acero en barras corrugadas, UNE-EN ...	1,200	132,00
		mt08var050 0,286 kg Alambre galvanizado para atar, de 1,3...	1,500	0,43
		mt10haf010... 1,050 m³ Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado ...	90,000	94,50
		mq06bhe010 0,058 h Camión bomba estacionado en obra, ...	150,000	8,70
		mo043 0,266 h Oficial 1ª ferrallista.	23,580	6,27
		mo090 0,339 h Ayudante ferrallista.	21,040	7,13
		mo045 0,066 h Oficial 1ª estructurista, en trabajos de ...	23,580	1,56
		mo092 0,264 h Ayudante estructurista, en trabajos de...	21,040	5,55
		% 2,000 % Costes directos complementarios	256,620	5,13
		3,000 % Costes Indirectos	261,750	7,85
		Precio Total redondeado por m³		269,60
11.6	m²	Impermeabilización de muro de hormigón en contacto con el terreno, por su cara exterior, con emulsión bituminosa aniónica monocomponente, a base de betunes y resinas, aplicada en dos manos, (rendimiento: 1 kg/m² cada mano). Incluye: Preparación de la superficie soporte. Aplicación de la primera mano. Aplicación de la segunda mano. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
		mt14ieb010a 2,000 kg Emulsión bituminosa aniónica monoco...	2,140	4,28
		mo032 0,110 h Oficial 1ª aplicador de productos impe...	23,580	2,59
		mo070 0,110 h Ayudante aplicador de productos impe...	21,040	2,31
		% 2,000 % Costes directos complementarios	9,180	0,18
		3,000 % Costes Indirectos	9,360	0,28
		Precio Total redondeado por m²		9,64

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
----	----	-------------	------------

12 GESTION DE RESIDUOS

12.1 Gestión de tierras

12.1.1	m³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin limite de distancia. incluso descarga, tiempos de espera, peajes, completamente realizado.				
	mq04cab010e	0,050 h	Camión basculante de 20 t de carga, ...	45,000	2,25	
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,250	0,05	
		3,000 %	Costes Indirectos	2,300	0,07	
Precio Total redondeado por m³					2,37	

12.1.2	m³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyendo todos los impuestos de de eliminación vigentes a fecha de la adjudicación de las obras			
	mq04res035a	1,000 m³	Canon de vertido por entrega de tierra...	1,500	1,50
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,500	0,03
		3,000 %	Costes Indirectos	1,530	0,05
			Precio Total redondeado por m³		1,58

12.2 Gestión de inertes

12.2.1	m³	Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos,sin limite de distancia,completamente realizado.				
		mq04cab010e	0,070 h	Camión basculante de 20 t de carga, ...	45,000	3,15
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,150	0,06
			3,000 %	Costes Indirectos	3,210	0,10
Precio Total redondeado por m³						3,31

12.2.2	m³	Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
	mq04res025ca	1,000 m³	Canon de vertido por entrega de mezc...	11,800	11,80	
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,800	0,24	
		3,000 %	Costes Indirectos	12,040	0,36	
			Precio Total redondeado por m³		12,40	

12.3 Gestión de peligrosos

12.3.1	Ud	Transporte de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones.				
	mt08grg020b	1,000 Ud	Transporte de bidón de 100 litros de c...	51,080	51,08	
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	51,080	1,02	
		3,000 %	Costes Indirectos	52,100	1,56	
			Precio Total redondeado por Ud		53,66	

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
12.3.2	m³	Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados. Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra. Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos.			
		mt08grg100 1,000 m³ Transporte de placas de fibrocemento...	95,200	95,20	
	%	2,000 % Costes directos complementarios	95,200	1,90	
		3,000 % Costes Indirectos	97,100	2,91	
		Precio Total redondeado por m³		100,01	
12.3.3	m³	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.			
		mt08grg110 1,000 m³ Canon de vertido por entrega a gestor...	158,000	158,00	
	%	2,000 % Costes directos complementarios	158,000	3,16	
		3,000 % Costes Indirectos	161,160	4,83	
		Precio Total redondeado por m³		165,99	
12.3.4	Ud	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.			
		mt08grg030ob 1,000 Ud Canon de vertido por entrega a gestor...	135,480	135,48	
	%	2,000 % Costes directos complementarios	135,480	2,71	
		3,000 % Costes Indirectos	138,190	4,15	
		Precio Total redondeado por Ud		142,34	
12.3.5	Ud	Bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.			
		mt08grg010b 1,000 Ud Bidón de 100 litros de capacidad, apto...	53,130	53,13	
		mo060 0,110 h Peón ordinario construcción.	20,820	2,29	
	%	2,000 % Costes directos complementarios	55,420	1,11	
		3,000 % Costes Indirectos	56,530	1,70	
		Precio Total redondeado por Ud		58,23	

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
----	----	-------------	------------

13 SEGURIDAD Y SALUD

13.1 Higiene y bienestar

13.1.1	Ud	Taquilla metálica individual, con llave, para tres usos.				
		INST.1	0,330 Ud	Taquilla individual, tres usos	97,920	32,31
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	32,310	0,65
			3,000 %	Costes Indirectos	32,960	0,99
		Precio Total redondeado por Ud				33,95
13.1.2	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt50ica010a	1,000 Ud	Acometida provisional eléctrica a case...	150,000	150,00
		mt50ica010c	1,000 Ud	Acometida provisional de fontanería a ...	15,000	15,00
		mt50ica010b	1,000 Ud	Acometida provisional de saneamient...	150,000	150,00
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	315,000	6,30
			3,000 %	Costes Indirectos	321,300	9,64
		Precio Total redondeado por Ud				330,94
13.1.3	Ud	Horas de limpieza, conservación y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.				
		mo060	0,800 h	Peón ordinario construcción.	20,820	16,66
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,660	0,33
			3,000 %	Costes Indirectos	16,990	0,51
		Precio Total redondeado por Ud				17,50
13.1.4	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación.				
		mt50cas050a	1,000 Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricad...	144,720	144,72
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	144,720	2,89
			3,000 %	Costes Indirectos	147,610	4,43
		Precio Total redondeado por Ud				152,04

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
13.1.5	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.				
		mt50cas005a	1,000 Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de pol...	115,000	
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	115,000	
			3,000 %	Costes Indirectos	117,300	
		Precio Total redondeado por Ud				120,82
13.2 Sistemas de protección colectiva						
13.2.1	m	Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt50vbe010...	0,020 Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50...	50,400	
		mo120	0,100 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,090	
			3,000 %	Costes Indirectos	3,150	
		Precio Total redondeado por m				3,24
13.2.2	m	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt50spv020	0,040 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, for...	44,280	
		mt50spv025	0,080 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65...	6,910	
		mt07ala111ba	0,096 m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10...	1,190	
		mt50bal010g	1,000 m	Cinta reflectante para balizamiento, d...	0,189	
		mt26aaa023a	0,192 Ud	Anclaje mecánico con taco de expansi...	1,470	
		mo119	0,100 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23,580	
		mo120	0,100 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,340	
			3,000 %	Costes Indirectos	7,490	
		Precio Total redondeado por m				7,71

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
13.2.3	Ud	Protección de hueco abierto de pozo de registro durante su proceso de construcción, mediante barandilla de seguridad, de 1 m de altura y formando un cuadrado de 1,20x1,20 m, compuesta por pasamanos de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm, todo ello fijado con clavos de acero a cuatro montantes de madera de pino de 7x7 cm colocados en sus esquinas e hincados en el terreno. Amortizable en 4 usos. Incluye: Hincado de los montantes en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de los travesaños intermedios. Colocación del pasamanos. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		mt50spa050g	0,016 m³	Tabloncillo de madera de pino, dimen...	424,800
		mt50spa050m	0,015 m³	Tablón de madera de pino, dimension...	439,200
		mt50spa052a	1,000 m	Montante de madera de pino, de 7x7 ...	2,590
		mt50spa101	0,168 kg	Clavos de acero.	1,870
		mo119	0,150 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23,580
		mo120	0,150 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	22,950
			3,000 %	Costes Indirectos	23,410
		Precio Total redondeado por Ud			24,11
13.2.4	Ud	Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Incluye: Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		mt50spr045	0,100 Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de ...	0,120
		mo120	0,010 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820
			3,000 %	Costes Indirectos	0,220
		Precio Total redondeado por Ud			0,23
13.2.5	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		mt50spe020b	0,250 Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra p...	1.498,560
		mo119	1,000 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23,580
		mo120	1,000 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	419,040
			3,000 %	Costes Indirectos	427,420
		Precio Total redondeado por Ud			440,24

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
13.2.6	Ud	Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt35tte010b	1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra c...	12,000	12,00
		mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 m...	2,810	0,70
		mt35tta040	1,000 Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000	1,00
		mt35tta010	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de...	74,000	74,00
		mt35tta030	1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta ...	46,000	46,00
		mt35tta060	0,333 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para ...	3,500	1,17
		mt35www020	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de ...	1,150	1,15
		mo119	0,250 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23,580	5,90
		mo120	0,251 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	5,23
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	147,150	2,94
			3,000 %	Costes Indirectos	150,090	4,50
		Precio Total redondeado por Ud				154,59
13.2.7	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt41ixi010a	0,333 Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC...	41,830	13,93
		mo120	0,100 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	2,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,010	0,32
			3,000 %	Costes Indirectos	16,330	0,49
		Precio Total redondeado por Ud				16,82
13.2.8	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt41ixo010a	0,333 Ud	Extintor portátil de nieve carbónica C...	44,250	14,74
		mo120	0,100 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	2,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,820	0,34
			3,000 %	Costes Indirectos	17,160	0,51
		Precio Total redondeado por Ud				17,67

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
13.2.9	m	Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tabloncillos de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tabloncillos. Incluye: Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tabloncillos. Colocación de los tabloncillos entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt50spa050o	0,009 m³	Tablón de madera de pino, dimension...	439,200	3,95
		mt07emr511a	0,500 kg	Herrajes de acero galvanizado tipo D...	11,400	5,70
		mt07ala110gb	0,005 m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275J...	66,830	0,33
		mt27pfi010	0,002 l	Imprimación de secado rápido, formul...	4,800	0,01
		mo119	0,100 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23,580	2,36
		mo120	0,100 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	2,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,430	0,29
			3,000 %	Costes Indirectos	14,720	0,44
		Precio Total redondeado por m				15,16
13.2.10	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt50les020a	0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, d...	10,139	3,38
		mt50spr046	6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040	0,24
		mo120	0,200 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	4,16
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,780	0,16
			3,000 %	Costes Indirectos	7,940	0,24
		Precio Total redondeado por Ud				8,18
13.2.11	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt50les030Dc	0,333 Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafia...	5,980	1,99
		mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040	0,16
		mo120	0,150 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	3,12
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,270	0,11
			3,000 %	Costes Indirectos	5,380	0,16
		Precio Total redondeado por Ud				5,54
13.3 Formación						
13.3.1	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
		mt50mas010	1,000 Ud	Coste de la reunión del Comité de Se...	50,000	50,00
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	50,000	1,00
			3,000 %	Costes Indirectos	51,000	1,53
		Precio Total redondeado por Ud				52,53

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
13.4 Equipos de protección individual			
13.4.1	Ud	Casco de protección, amortizable en 10 usos.	
		mt50epc020ljr 1,000 Ud Casco de protección, EPI de categorí...	3,320
	%	2,000 % Costes directos complementarios	3,320
		3,000 % Costes Indirectos	3,390
		Precio Total redondeado por Ud	3,49
13.4.2	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.	
		mt50epj010pje 0,200 Ud Pantalla de protección facial, para sol...	34,920
	%	2,000 % Costes directos complementarios	6,980
		3,000 % Costes Indirectos	7,120
		Precio Total redondeado por Ud	7,33
13.4.3	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos.	
		mt50epj010lfe 0,200 Ud Gafas de protección con montura inte...	18,930
	%	2,000 % Costes directos complementarios	3,790
		3,000 % Costes Indirectos	3,870
		Precio Total redondeado por Ud	3,99
13.4.4	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.	
		mt50epm01... 0,250 Ud Par de guantes contra riesgos mecáni...	19,230
	%	2,000 % Costes directos complementarios	4,810
		3,000 % Costes Indirectos	4,910
		Precio Total redondeado por Ud	5,06
13.4.5	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.	
		mt50epm01... 0,250 Ud Par de guantes para trabajos eléctrico...	39,197
	%	2,000 % Costes directos complementarios	9,800
		3,000 % Costes Indirectos	10,000
		Precio Total redondeado por Ud	10,30
13.4.6	Ud	Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.	
		mt50epm010rd 0,250 Ud Par de guantes para soldadores, EPI ...	12,000
	%	2,000 % Costes directos complementarios	3,000
		3,000 % Costes Indirectos	3,060
		Precio Total redondeado por Ud	3,15
13.4.7	Ud	Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.	
		mt50epm030d 0,250 Ud Par de manguitos al hombro de serraj...	19,560
	%	2,000 % Costes directos complementarios	4,890
		3,000 % Costes Indirectos	4,990
		Precio Total redondeado por Ud	5,14
13.4.8	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.	
		mt50epm070d 0,250 Ud Protector de manos para puntero, EPI...	4,750
	%	2,000 % Costes directos complementarios	1,190
		3,000 % Costes Indirectos	1,210
		Precio Total redondeado por Ud	1,25

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
13.4.9	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.			
		mt50epo010dj	0,100 Ud	Juego de orejeras, estándar, con aten...	50,000
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,000
			3,000 %	Costes Indirectos	5,100
				Precio Total redondeado por Ud	5,25
13.4.10	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.			
		mt50epo020aa	1,000 Ud	Juego de tapones desechables, mold...	0,030
			3,000 %	Costes Indirectos	0,030
				Precio Total redondeado por Ud	0,03
13.4.11	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.			
		mt50epp010...	0,500 Ud	Par de botas bajas de seguridad, con ...	54,000
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	27,000
			3,000 %	Costes Indirectos	27,540
				Precio Total redondeado por Ud	28,37
13.4.12	Ud	Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.			
		mt50epu010ac	0,330 Ud	Mono de protección para trabajos de s...	100,000
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	33,000
			3,000 %	Costes Indirectos	33,660
				Precio Total redondeado por Ud	34,67
13.4.13	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.			
		mt50epu031e	0,200 Ud	Mono con capucha de protección para...	173,000
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	34,600
			3,000 %	Costes Indirectos	35,290
				Precio Total redondeado por Ud	36,35
13.4.14	Ud	Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.			
		mt50epu030...	0,200 Ud	Mono de alta visibilidad, de material c...	38,424
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,680
			3,000 %	Costes Indirectos	7,830
				Precio Total redondeado por Ud	8,06
13.4.15	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.			
		mt50epu040j	0,100 Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de cate...	22,673
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,270
			3,000 %	Costes Indirectos	2,320
				Precio Total redondeado por Ud	2,39
13.4.16	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.			
		mt50epu050d	0,250 Ud	Faja de protección lumbar con amplio ...	27,000
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,750
			3,000 %	Costes Indirectos	6,890
				Precio Total redondeado por Ud	7,10

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
13.4.17	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.	
		mt50epv020ea 1,000 Ud Mascarilla autofiltrante contra particul...	9,798
	%	2,000 % Costes directos complementarios	9,800
		3,000 % Costes Indirectos	10,000
		Precio Total redondeado por Ud	10,30
13.5 Medicina preventiva y primeros auxilios			
13.5.1	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.	
		mt50eca010 1,000 Ud Botiquín de urgencia provisto de desin...	35,000
		mo060 0,191 h Peón ordinario construcción.	20,820
	%	2,000 % Costes directos complementarios	38,980
		3,000 % Costes Indirectos	39,760
		Precio Total redondeado por Ud	40,95
13.6 Señalización provisional de obras			
13.6.1	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos.	
		mt50bal050a 0,050 Ud Barrera de seguridad portátil tipo New...	125,000
		mt08aaa010a 0,080 m³ Agua.	1,080
		mo019 0,051 h Oficial 1ª soldador.	23,580
		mo105 0,100 h Peón ordinario construcción.	20,820
	%	2,000 % Costes directos complementarios	9,620
		3,000 % Costes Indirectos	9,810
		Precio Total redondeado por Ud	10,10
13.6.2	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	
		mt50les010jab 0,200 Ud Señal provisional de obra de chapa de...	112,000
		mt50les050a 0,200 Ud Caballete portátil de acero galvanizad...	7,451
		mo060 0,152 h Peón ordinario construcción.	20,820
	%	2,000 % Costes directos complementarios	27,050
		3,000 % Costes Indirectos	27,590
		Precio Total redondeado por Ud	28,42
13.6.3	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	
		mt50les010ba 0,200 Ud Señal provisional de obra de chapa de...	74,000
		mt50les050a 0,200 Ud Caballete portátil de acero galvanizad...	7,451
		mo060 0,148 h Peón ordinario construcción.	20,820
	%	2,000 % Costes directos complementarios	19,370
		3,000 % Costes Indirectos	19,760
		Precio Total redondeado por Ud	20,35
13.6.4	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos.	
		mt50bal030Db 0,100 Ud Cono de balizamiento reflectante de 7...	25,340
		mo060 0,019 h Peón ordinario construcción.	20,820
	%	2,000 % Costes directos complementarios	2,930
		3,000 % Costes Indirectos	2,990
		Precio Total redondeado por Ud	3,08

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
13.6.5	UD	Panel direccional refleccional reflectante de dimensiones 165x45 con soporte metálico del acero galvanizado,amortizable en 5 usos, de dimensiones 80x40x2mm y 2.00 m de altura incluso colocación				
		Panel_direc...	0,333 ud	Panel direccional refleccional reflectan...	91,020	30,31
		mo060	0,100 h	Peón ordinario construcción.	20,820	2,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	32,390	0,65
			3,000 %	Costes Indirectos	33,040	0,99
		Precio Total redondeado por UD				34,03
13.6.6	m	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.				
		mt50bal010g	1,100 m	Cinta reflectante para balizamiento, d...	0,189	0,21
		mo060	0,063 h	Peón ordinario construcción.	20,820	1,31
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,520	0,03
			3,000 %	Costes Indirectos	1,550	0,05
		Precio Total redondeado por m				1,60
13.6.7	Ud	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.				
		mt50les070d	0,200 Ud	Paleta manual reflectante de paso alte...	37,773	7,55
		mo060	0,019 h	Peón ordinario construcción.	20,820	0,40
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,950	0,16
			3,000 %	Costes Indirectos	8,110	0,24
		Precio Total redondeado por Ud				8,35
13.6.8	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.				
		mt50les020a	0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, d...	10,139	3,38
		mt50spr046	6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040	0,24
		mo060	0,195 h	Peón ordinario construcción.	20,820	4,06
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,680	0,15
			3,000 %	Costes Indirectos	7,830	0,23
		Precio Total redondeado por Ud				8,06
13.6.9	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.				
		mt50bal040b	0,100 Ud	Baliza luminosa intermitente para señ...	19,200	1,92
		mt50bal041a	2,000 Ud	Pila de 6V tipo 4R25 estándar.	6,480	12,96
		mo060	0,100 h	Peón ordinario construcción.	20,820	2,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,960	0,34
			3,000 %	Costes Indirectos	17,300	0,52
		Precio Total redondeado por Ud				17,82
13.6.10	Ud	Partida alzada para el apoyo a cualquier tipo de maniobra peligrosa con vehículos con peones señalistas, ya sea en las inmediaciones a terceras personas, entradas y salidas de la obra así como para operaciones de grúas, montaje de la estructura en obra, y en general para cualquier operación desarrollada en ejecución de la obra que lo requiera, durante todo el plazo de ejecución de las obras y sus prórrogas, y para todas aquellas tareas que determine el Coordinador de Seguridad y Salud.				
				Sin descomposición		485,44
		3,000 %		Costes Indirectos	485,437	14,56
		Precio Total redondeado por Ud				500,00

ANEJO 2: CÁLCULO DEL FIRME

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO	3#
2.- FACTORES DE DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME	3#
3- DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME	4#

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

El objeto del presente anejo es el dimensionamiento del firme que constituirá el pavimento del vial proyectado en el presente proyecto.

En la confección de este anejo se han seguido las recomendaciones expuestas en la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras y los criterios de diseño de las infraestructuras, según las Disposición Adicional Quinta. - Normativa de aplicación a las obras de urbanización de las Normas Urbanísticas del PGOU de Villajoyosa.

2.- FACTORES DE DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

Todo firme debe ser capaz de cumplir las siguientes funciones:

- 1) Proporcionar una superficie de rodadura segura, cómoda y de características permanentes bajo las cargas repetidas del tráfico a lo largo de un período suficientemente de tiempo.
- 2) Resistir las solicitaciones del tráfico y repartir las presiones verticales debidas al mismo, de forma que las tensiones actuantes sobre la explanada sean compatibles con su capacidad de soporte.
- 3) Proteger la explanada de la intemperie y, en particular, de las precipitaciones.

El dimensionamiento de un firme conduce a la obtención de una sección del mismo que le permita cumplir adecuadamente esas funciones. Para ello se pueden emplear dos tipos de métodos:

- Métodos analíticos: basados en el cálculo de las tensiones, deformaciones y desplazamientos producidos por las cargas de tráfico y las variaciones climáticas.
- Métodos empíricos: proporcionan para cada combinación de factores dimensionantes de un firme, soluciones obtenidas por acumulación de experiencias en carreteras con tráfico real, tramos experimentales con tráfico especial o pistas de ensayo. Este es el caso del método propuesto en la Instrucción 6. 1-IC.

El procedimiento que se ha seguido para obtener los espesores que se recomiendan en las diferentes secciones estructurales propuestas ha sido totalmente empírico.

La estructura del firme será función de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) que se prevea en el año de la puesta en servicio

En la Norma 6.1-IC, se definen ocho categorías de tráfico pesado, según la IMDp que se prevea para el carril de proyecto en el año de puesta en servicio

La Norma 6.1 – I.C., *Secciones de Firme*, define ocho categorías de tráfico pesado, según la IMDp que se prevea para el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. Vienen recogidas en la Tabla 1A y 1B de la citada Norma y que se adjuntan a continuación:

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	$\geq 4\,000$	$< 4\,000$ $\geq 2\,000$	$< 2\,000$ ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Se colocará una **explanada tipo E1** formada por 45 cm de Suelo Seleccionado con las características fijadas en el “Artículo 330.3.3.1 Suelos Seleccionados” del PG-3, en función de las características del fondo de caja a juicio del Director de Obra.

Todos los materiales que se utilicen en los rellenos (desmante y terraplenes) y bases del firme deberán ser aprobados previamente por el Director de la Obra quien los podrá aceptar o rechazar de acuerdo con las calidades exigidas o cualquier otra causa que en su caso determinase en orden a la mejor ejecución y terminación de las obras.

3- DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

Siguiendo los criterios de diseño de la infraestructura se ha optado que para los viales existentes una sección de firme compuesta por 10 cm de mezcla bituminosa y 40 cm de zahorra artificial, superior a la establecida en NNUU de Villajoyosa.

Por lo tanto, teniendo en cuenta el tráfico de vehículos pesados y siguiendo la norma de secciones de firmes, la categoría del tráfico obtenida, en el vial, será **T41, que cubre 50vhp/día**.

A continuación, se describe cada uno de las secciones existentes en el Sector.

Vial: Sección 4111, compuesta por 10 cm de mezcla bituminosa y 40 cm de zahorra artificial.

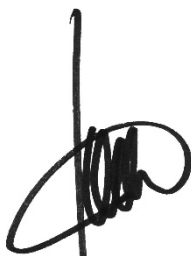
- Capa de rodadura: 5 cm de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, para un tonelaje de aplicación de entre 351 y 650 t/día, incluyendo transporte a pie de obra y colocación.
- Riego de adherencia: con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, para usar como riego de adherencia en pavimentos bituminosos, según UNE-EN 13808, incluyendo transporte a pie de obra y colocación.
- Capa intermedia: 5 cm de mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, para un tonelaje de aplicación de entre 351 y 650 t/día, incluso transporte a pie de obra y vertido.
- Riego de imprimación realizado con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, para usar como riego de imprimación en pavimentos bituminosos, según UNE-EN 13808, incluso transporte a pie de obra y colocación.
- Capa base: 40 cm de zahorra artificial ZA25 compactada al 100% de la densidad óptima Proctor, incluso transporte a pie de obra, humectación y compactación con medios mecánicos adecuados para los anchos de la ampliación de la plataforma.

Aceras: Se dispone dos tipos de pavimento:

- Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica. El pavimento se colocará sobre 20 cm de ZA, que se apoyarán sobre explanada E1.
- Pavimento de adoquines. Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x80 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elegir por la dirección, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada. El pavimento se colocará sobre 20 cm de ZA, que se apoyarán sobre explanada E1.

- El borde de las aceras lo constituirá un bordillo de hormigón prefabricado C5 (25X15 Bicapa) sobre base de HM-20/B/20.

En La Vila Joiosa, octubre de 2025



JAVIER SEGURA BONO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Col.:15.428



RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Nº Col.:16.765

ANEJO 3: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. NORMATIVA A APLICAR.....	3
3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.....	9
4. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS	48
<u>4.1. FASES Y ACTIVIDADES A CONSIDERAR</u>	<u>48</u>
<u>4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PREPARACIÓN DE LA PLATAFORMA.....</u>	<u>49</u>
<u>4.3. FIRMES Y PAVIMENTOS</u>	<u>50</u>
5. CONTROL DE CALIDAD	54
6. VALORACIÓN ECONÓMICA.....	54
7. ANEXO 1	55

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo pretende establecer, a modo de propuesta, el contenido al que debe ceñirse el Plan de Control de Calidad de la obra proyectada basándose en la normativa vigente. Independientemente de ello, será potestativo en todo momento, por parte de la futura Dirección Facultativa de las obras, la modificación cualitativa y cuantitativa de esta relación de ensayos, adaptándolos, según su criterio, a las exigencias de la situación.

Las actuaciones del control de calidad se materializan, durante la ejecución de las obras, en tres actuaciones diferenciadas:

- Control de materiales y equipos.
- Control de ejecución.
- Pruebas finales de servicios.

El presente Plan de Control de Calidad establecerá los ensayos a realizar con objeto de garantizar una correcta ejecución y terminación de las obras. Para ello se establece la frecuencia de la toma de muestras y la ejecución de los ensayos y, a partir de las mediciones de las unidades de obra, se obtienen el número de ensayos a realizar para cada una de éstas. Por último, se realiza un presupuesto y valoración de ensayos, para lo que se ha recurrido a diversas bases de datos de construcción y tarifas de ensayos habituales aplicados por laboratorios oficiales homologados.

Los ensayos darán lugar a la emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la dirección facultativa.

Los ensayos a realizar se dividen en los siguientes apartados:

Ensayos de movimientos de tierras y reparación de la plataforma.

- Desbroces y excavación
- Terraplenes

Firmes y pavimentos

- Base de zahorras artificiales
- Riegos de imprimación y adherencia
- Mezclas bituminosas

2. NORMATIVA A APLICAR

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada por:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada por:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

2.2. X. Control de calidad y ensayos

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Decreto por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación

Decreto 1/2015, de 9 de enero, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana.

D.O.C.V.: 12 de enero de 2015

2.2.1. XE. Estructuras de hormigón

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructuras metálicas

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

PG-3 Pliego General de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes

3.CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes

para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

A continuación, se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

DTM030_312 Desmontaje de señal vertical y posterior reposición. 6,00 Ud

DTM030_312_c Desmontaje de Tótem informativo y posterior reposición. 1,00 Ud

FASE	1	Clasificación y etiquetado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Identificación.	1 por unidad	■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	3	Reposición del elemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 por unidad	■ No se ha respetado el emplazamiento original.

FASE	4	Retirada y acopio de los restos de obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DEA030_1 Desmontaje de señal vertical 3,00 Ud

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por pilar	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DEH030 Demolición de elemento H.A o H.M

1,80 m³

FASE	1	Demolición del elemento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Orden de los trabajos.	1 por pilar	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Acopio.	1 por pilar	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

DFD090 Levantado y posterior recolocación y puesta a cota de marcos y tapas o 8,00 Ud rejillas

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por reja	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

DRS070 Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa o armado de 2,10 m² 10 a 20 cm de espesor

DRS070b Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa o armado de 117,69 m² 10 a 20 cm de espesor

DRS070c Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa o armado de 6,00 m² 10 a 20 cm de espesor

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por pavimento	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

DUV020b Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón

0,98 m³

FASE	1	Demolición del elemento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Orden de los trabajos.	1 por muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por muro	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

DUI030b Desmontaje de semáforo

1,00 Ud

FASE	1	Clasificación y etiquetado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Identificación.	1 por unidad	■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	3	Retirada y acopio de los restos de obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DUR010 Demolición de acequia abierta.

3,00 m

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por elemento	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DUR020 Demolición de muro mampostería

10,20 m³

FASE	1	Demolición del elemento y sus revestimientos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Orden de los trabajos.	1 por elemento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por elemento	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

DMF010	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.	71,86 m²
DMF010b	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.	7,57 m²
DMF010c	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.	62,08 m²
DMF010d	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.	10,64 m²
DMF010e	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.	7,20 m²
DMX010	Demolición de pavimento exterior de adoquines.	0,24 m²
DMX010_m1	Demolición de pavimento exterior de adoquines.	61,11 m²
DMX090	Demolición de bordillo	2,00 m
DMX090b	Demolición de bordillo	77,14 m
DMX090c	Demolición de bordillo	2,00 m

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por pavimento	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

ACE040	Excavación de zanjas, con medios mecánicos.	138,36 m³
ACE040b	Excavación de zanjas, con medios mecánicos.	42,56 m³
ACE040c	Excavación de zanjas, con medios mecánicos.	5,99 m³
ACE040d	Excavación de zanjas, con medios mecánicos.	20,89 m³
ACE040e	Excavación de zanjas, con medios mecánicos.	5,00 m³
ACE040f	Excavación de zanjas, con medios mecánicos.	15,84 m³

FASE	1	Replanteo en el terreno.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 cada 20 m	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.	
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Altura de cada franja.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Cota del fondo.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por zanja	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

ACR020 Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia 46,64 m³ excavación

ACR020b Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia 11,20 m³ excavación

ACR020c Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia 4,59 m³ excavación

ACR020d Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia 5,76 m³ excavación

ACR020e Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia 11,20 m³ excavación

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 25 cm.	
1.2	Materiales de las diferentes tongadas.	1 por tongada	■ No son de características uniformes.	
1.3	Pendiente transversal de la superficie de las tongadas durante la ejecución del relleno.	1 por tongada	■ Inferior al 6%. ■ No permite asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.	

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Compactación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.	

ACR060_c Zahorra artificial caliza, bajo aceras y zanja 67,53 m³

ACR060b Zahorra artificial caliza, bajo aceras y zanja 6,65 m³

ACR060c Zahorra artificial caliza, bajo aceras y zanja 4,62 m³

FASE	1	Humectación de las tierras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Contenido de humedad.	1 por excavación	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Compactación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por excavación	■ Existencia de asientos.	

ACR070 Extendido de tierras de la propia excavación

27,80 m³

FASE	1	Extendido de las tierras en tongadas de espesor uniforme.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Materiales de las diferentes tongadas.	1 por tongada	■ No son de características uniformes.	
1.2	Pendiente transversal de la superficie de las tongadas durante la ejecución del relleno.	1 por tongada	■ Inferior al 6%. ■ No permite asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.	

ADL005 Desbroce y limpieza del terreno.

1.517,00 m²

FASE	1	Replanteo en el terreno.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Profundidad.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por zona de actuación	■ Inferior a 25 cm.	

ADD010 Desmante.

1.812,32 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Exactitud del replanteo.	1 cada 50 m de perímetro y no menos de 1 por desmante	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Desmante en sucesivas franjas horizontales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 cada 2000 m ³ y no menos de 1 cada 3 m de altura	■ Superior a 3,3 m.
2.2	Cota del fondo.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la explanada.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por explanada	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por explanada	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refino de taludes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Ángulo de taludes.	1 cada 3 m de altura y no menos de 1 por talud	■ Variaciones en el ángulo del talud superiores a $\pm 2^\circ$.

ADP010 Terraplenado de material seleccionado

694,28 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Exactitud del replanteo.	1 cada 50 m de perímetro y no menos de 1 por terraplén	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ± 100 mm.

FASE	2	Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Área y profundidad de la intervención.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 30 cm.

FASE	4	Humectación o desecación de cada tongada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	5	Compactación por tongadas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.	

ADE010 Excavación de zanjas y pozos medios manuales

17,93 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 cada 20 m	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.	
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Altura de cada franja.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Cota del fondo.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por zanja	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.	
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.	
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.	

FASE	3	Refinado de fondos con extracción de las tierras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	

ADT010 Transporte de tierras dentro de la obra.

33,36 m³

FASE	1	Transporte de tierras dentro de la obra.		
------	---	--	--	--

DOCUMENTO
EN TRANSMISIÓN

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Protección de la carga.	1 por camión	■ Ausencia de lonas o toldos de cubrición.

ASB010 Acometida general de saneamiento

32,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Anchura de la zanja.	1 por zanja	■ Inferior a 66 cm.

FASE	2	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 por acometida	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 por colector	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 por acometida	■ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.
5.2	Limpieza.	1 por acometida	■ Existencia de restos de suciedad.
5.3	Junta, conexión y sellado.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 por acometida	■ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ANS010	Solera de hormigón para aceras	254,16 m²
ANS010b	Solera de hormigón para aceras	2,10 m²
ANS010c	Solera de hormigón bajo calzada	93,00 m²
ANS010d	Solera de hormigón bajo calzada	93,00 m²

FASE	1	Preparación de la superficie de apoyo del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Densidad y rasante de la superficie de apoyo.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Rasante de la cara superior.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Encuentros con pilares y muros.	1 por elemento	■ Inexistencia de junta de dilatación.	
3.2	Profundidad de la junta de dilatación.	1 por solera	■ Inferior al espesor de la solera.	
3.3	Espesor de las juntas.	1 por junta	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.	

FASE	4	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.	
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	5	Curado del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	6	Replanteo de las juntas de retracción.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Situación de juntas de retracción.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
6.2	Separación entre juntas.	1 en general	■ Superior a 5 m.	
6.3	Superficie delimitada por juntas.	1 cada 100 m²	■ Superior a 20 m².	

FASE	7	Corte del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Profundidad de juntas de retracción.	1 por solera	■ Inferior a 5 cm.	

CRL010 Capa de hormigón de limpieza.

11,12 m²

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Reconocimiento del terreno, comprobándose la excavación, los estratos atravesados, nivel freático, existencia de agua y corrientes subterráneas.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.	

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa de hormigón de limpieza.	1 cada 250 m² de superficie	■ Inferior a 10 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Coronación y enrase del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de superficie	■ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.	

CCH020bb Muro de contención de tierras de hormigón armado 110 kg/m³

3,81 m³

FASE	1	Replanteo de la cimentación del muro.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo y nivelación.	1 cada 15 m de muro	■ Variaciones superiores a ±50 mm. ■ Dimensiones diferentes en ±20 mm a las especificadas en el proyecto.	

FASE	2	Colocación de las armaduras con separadores homologados.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Diámetro, número y disposición de las armaduras.	1 cada 15 m de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Longitud y posición de las armaduras de espera.	1 cada 15 m de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Utilización de separadores de armaduras al encofrado.	1 cada 15 m de muro	■ Ausencia de separadores.	

FASE	3	Resolución de juntas de construcción.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 por junta	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.	
3.2	Espesor mínimo de la junta.	1 por junta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 15 m de muro	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	5	Curado del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 15 m de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	6	Reparación de defectos superficiales, si procede.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Acabado superficial.	1 cada 15 m de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

CCH021 Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado 38,11 m² a dos caras con acabado visto

FASE	1	Replanteo del encofrado sobre la cimentación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y nivelación.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Variaciones superiores a ± 50 mm. ■ Dimensiones diferentes en ± 20 mm a las especificadas en el proyecto.
1.2	Orden de ejecución de los bataches.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Montaje del sistema de encofrado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Aplomado del conjunto.	1 cada 15 m de muro	■ Desplome superior a 0,5 cm/m.	
2.2	Resistencia y rigidez.	1 cada 15 m de muro	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.	
2.3	Limpieza.	1 cada 15 m de muro	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.	
2.4	Estanqueidad.	1 cada 15 m de muro	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.	

FASE	3	Desmontaje del sistema de encofrado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 15 m de muro	■ Presencia en su superficie de fisuras o coqueas con afloramiento de áridos o armaduras.	
3.3	Dimensiones de la sección.	1 cada 15 m de muro	■ Variaciones superiores a 10 mm por defecto.	
3.4	Desplome.	1 cada 15 m de muro	■ Desplome en una planta superior a 1/300 de la altura del muro. ■ Desplome superior a 2 cm en una planta.	

FASE	4	Limpieza y almacenamiento del encofrado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Limpieza.	1 cada 50 m² de encofrado	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.	
4.2	Acopio.	1 cada 50 m² de encofrado	■ Falta de orden o codificación de los elementos del sistema de encofrado. ■ Falta de protección de los elementos del sistema de encofrado que garantice su duración.	

**CSV010rrb Zapata de cimentación de hormigón armado HA-25/F/20/XC2 60 3,89 m³
kg/m³**

FASE	1	Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Distancias entre los ejes de zapatas y pilares.	1 por eje	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.	
1.2	Dimensiones en planta.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Disposición de las armaduras.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Radio de doblado, disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por zapata	■ Variaciones superiores al 15%.	
2.4	Separación de la armadura inferior del fondo.	1 por zapata	■ Recubrimiento inferior a 5 cm.	
2.5	Longitud de anclaje de las esperas de los pilares.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Limpieza de la excavación antes de hormigonar.	1 por zapata	■ Existencia de restos de suciedad.	
3.2	Canto de la zapata.	1 por zapata	■ Insuficiente para garantizar la longitud de anclaje de las barras en compresión que constituyen las esperas de los pilares.	
3.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	4	Coronación y enrase de cimientos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
4.2	Planeidad.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.	

FASE	5	Curado del hormigón.		
------	---	----------------------	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IUA010 Tubería FD, DN250, C40, junta A, rev. int. mortero de cemento, rev. ext. 75,00 m pintura bituminosa y cinc

FASE	1	Replanteo del recorrido de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IUP010 Toma de tierra de alumbrado-semaforización con pica

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Hincado del electrodo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 por electrodo	■ Insuficiente.

FASE	3	Colocación de la arqueta de registro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 por arqueta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Accesibilidad.	1 por arqueta	■ Dificilmente accesible.

FASE	4	Conexión del electrodo con la línea de enlace.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión del cable.	1 por electrodo	■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Ausencia del dispositivo adecuado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Relleno de la zona excavada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Aditivos.	1 por unidad	■ Ausencia de aditivos.

FASE	6	Conexión a la red de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	■ Conexión defectuosa a la red de tierra.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

IUT010 Arqueta telefonía pref HF-II 2,00 Ud

IUT010c Arqueta de hormigón, tipo MF 4,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 30 mm.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Conexión de tubos de la canalización.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	5	Colocación de accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tapa de la arqueta.	1 por unidad	■ Falta de enrase con el pavimento.

IAF070r Cable de 8 pares de cobre

13,00 m

FASE	1	Tendido de cables.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por cable	■ Distancia a conductores eléctricos inferior a 30 cm si el recorrido es superior a 10 m. ■ Distancia a conductores eléctricos inferior a 10 cm si el recorrido es inferior a 10 m.

IEP021 Toma de tierra con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.

4,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Hincado de la pica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 por pica	■ Insuficiente.

FASE	3	Colocación de la arqueta de registro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 por arqueta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Accesibilidad.	1 por arqueta	■ Difícilmente accesible.

FASE	4	Conexión del electrodo con la línea de enlace.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión del cable.	1 por pica	■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Ausencia del dispositivo adecuado.
4.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Conexión a la red de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	■ Conexión defectuosa a la red de tierra.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

**IFA010HIDRA Acometida de abastecimiento de agua potable 1,00 Ud
CONTRINCENDIOS HIDRAQUA 401.907**

**IFA010HIDRab Acometida de abastecimiento de agua potable DEFINITIVA 1,00 Ud
HIDRAQUA 400.545**

**IFA010HIDRabb Acometida de abastecimiento de agua potable DEFINITIVA 1,00 Ud
HIDRAQUA 400.065**

**IFA010HIDRabc Acometida de abastecimiento de agua potable DEFINITIVA 1,00 Ud
HIDRAQUA 400.535**

FASE	1	Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.2	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
5.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por unidad	■ Ausencia de pasamuros.
6.3	Alineación.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	7	Montaje de la llave de corte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Apriete insuficiente. ■ Sellado defectuoso.

FASE	8	Empalme de la acometida con la red general del municipio.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
8.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFW070b Arqueta de registro para Semaforización de 50x50x80cm

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Excavación con medios manuales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Dimensiones y acabado de la excavación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.	

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.	
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	5	Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Dimensiones interiores.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 10%.	

FASE	6	Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Acabado interior.	1 por unidad	■ Existencia de irregularidades.	

FASE	7	Colocación de la tapa.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Tapa de registro y sistema de cierre.	1 por unidad	■ Diferencias de medida entre el marco y la tapa.	

FASE	8	Relleno del trasdós.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Tipo y granulometría.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

NIM009 Impermeabilización de muro de hormigón en contacto con el terreno, 23,82 m² por su cara exterior, con emulsiones asfálticas.

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Limpieza.	1 cada 100 m²	■ Existencia de restos de suciedad.	

FASE	2	Aplicación de la primera mano.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Rendimiento.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 1 kg/m².	

FASE	3	Aplicación de la segunda mano.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Rendimiento.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 1 kg/m².	
3.2	Tiempo de espera entre capas.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 24 horas.	

UAA012 embocadura desagüe

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.	
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	3	Colocación de la arqueta prefabricada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	4	Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.	

FASE	5	Conexionado de los colectores a la arqueta.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

UAC010br	Colector enterrado 630 PE arena	134,00 m
UAC010brb	Colector enterrado 315 PE arena	20,00 m

FASE	1	Replanteo del recorrido del colector.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 10 m	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	5	Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 cada 10 m	■ Inferior al 0,50%.
5.2	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.
5.3	Junta, conexión y sellado.	1 por junta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 10 m	■ Inferior a 30 cm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad	parcial.
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

UA1011 Canaleta de drenaje de polipropileno.

6,00 m

FASE	1	Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por canaleta de drenaje	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 por canaleta de drenaje	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 por canaleta de drenaje	■ Inferior a 20 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por canaleta de drenaje	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Colocación de la canaleta de drenaje sobre la base de hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por canaleta de drenaje	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Montaje de los accesorios en la canaleta de drenaje.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por canaleta de drenaje	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería a la canaleta de drenaje.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por canaleta de drenaje	■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	6	Empalme y rejuntado de la tubería a la canaleta de drenaje.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	7	Colocación del sifón en línea.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Disposición y tipo.	1 por canaleta de drenaje	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Conexión y sellado.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Sellado de juntas defectuoso.

FASE	8	Relleno del trasdós.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Acabado y compactado.	1 por canaleta de drenaje	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UAI020b Sumidero sifónico PP o similar + reja + marco serie delta 45 Benito o 9,00 Ud similar.

FASE	1	Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Excavación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Dimensiones y acabado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.	

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 10 cm.	
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	5	Colocación del imbornal prefabricado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Disposición y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	6	Empalme y rejuntado del imbornal al colector.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.	

FASE	7	Relleno del trasdós.		
------	---	----------------------	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Acabado y compactado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	8	Colocación del marco y la rejilla.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Rejilla.	1 por unidad	■ Falta de hermeticidad al paso de olores. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

UAP010r Modificación pozo de registro

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±50 mm.

FASE	2	Colocación de la malla electrosoldada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 15%.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 25 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.3	Cota de la solera.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±30 mm.

FASE	4	Formación de muro de fábrica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Aparejo de ladrillos, trabas, dimensiones y relleno de juntas.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 1,5 cm. ■ Superior a 2 cm.

FASE	6	Formación del canal en el fondo del pozo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Pendiente.	1 por unidad	■ Inferior al 5%.

FASE	7	Conexionado de los colectores al pozo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Conexiones de los tubos.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa.
7.2	Desnivel entre el colector de entrada y el de salida.	1 por unidad	■ Inexistencia de desnivel. ■ Desnivel negativo.

FASE	8	Sellado de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Sellado.	1 por tubo	■ Fijación y hermeticidad de juntas insuficientes.

FASE	9	Colocación de los pates.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Distancia entre pates.	1 por unidad	■ Inferior a 30 cm. ■ Superior a 40 cm.
9.2	Distancia del pate superior a la boca de acceso.	1 por unidad	■ Inferior a 40 cm. ■ Superior a 50 cm.

FASE	10	Colocación de marco, tapa de registro y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.1	Marco, tapa y accesorios.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
10.2	Enrasado de la tapa con el pavimento.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

UAP011 Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa

7,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.		1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 50 mm.

FASE	2	Colocación de la malla electrosoldada.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Disposición y longitud de empalmes y anclajes.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Recubrimientos de las armaduras.		1 por unidad	■ Variaciones superiores al 15%.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.		1 por unidad	■ Inferior a 25 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.		1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.3	Cota de la solera.		1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 30 mm.

FASE	4	Montaje.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Unión entre piezas.		1 por unidad	■ Inexistencia de juntas expansivas de sellado.

FASE	5	Formación del canal en el fondo del pozo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.		1 por unidad	■ Inferior al 5%.

FASE	6	Conexionado de los colectores al pozo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Conexiones de los tubos.		1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa.
6.2	Desnivel entre el colector de entrada y el de salida.		1 por unidad	■ Inexistencia de desnivel. ■ Desnivel negativo.

FASE	7	Colocación de los pates.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Distancia entre pates.	1 por unidad	■ Inferior a 30 cm. ■ Superior a 40 cm.
7.2	Distancia del pate superior a la boca de acceso.	1 por unidad	■ Inferior a 40 cm. ■ Superior a 50 cm.

FASE	8	Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 20 cm.
8.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	9	Colocación de marco, tapa de registro y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Marco, tapa y accesorios.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
9.2	Enrasado de la tapa con el pavimento.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación CTE. DB-HS Salubridad

UIV010bRRbb Luminaria TAURO 32 LEDS 730 60W

3,00 Ud

FASE	1	Fijación de la columna.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UIA010b Arqueta de registro para alumbrado exterior, de dimensiones interiores 4,00 Ud 40x40x60 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20/X0

FASE	1	Replanteo de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación con medios manuales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Dimensiones y acabado de la excavación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	■ Existencia de restos de suciedad. ■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Formación de agujeros para conexionado de tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	6	Empalme de los tubos a la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	7	Relleno del trasdós.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Acabado y compactado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UJP010 Plantación de Ficus nitida, suministrado en contenedor.

15,00 Ud

UJP010c Plantación de Seto de Rosmarinus officinalis de 0,3-0,4 m de altura, con 101,45 m una densidad de 3 plantas/m.

FASE	1	Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Eliminación de la vegetación.	1 por unidad	■ Época inadecuada.
1.2	Laboreo.	1 por unidad	■ Profundidad inferior a 20 cm. ■ Terreno inadecuado para la penetración de las raíces.
1.3	Dimensiones del hoyo.	1 por unidad	■ Distintas de 60x60x60 cm.
1.4	Acabado y refino de la superficie.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Plantación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Plantación, trasplantes, fijaciones y protecciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

URA010 Acometida a la red para riego.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
2.2	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.

FASE	3	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
4.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por unidad	■ Ausencia de pasamuros.
5.3	Alineación.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	6	Montaje de la llave de corte sobre la acometida.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Apriete insuficiente. ■ Sellado defectuoso.

FASE	7	Empalme de la acometida con la red general del municipio.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

URC010 Preinstalación de contador de riego.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.2	Colocación de elementos.	1 por unidad	■ Posicionamiento deficiente.

URD010b Tubería de abastecimiento y distribución 32 mm

90,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por tubería	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 15 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa.	1 cada 15 m	■ Inferior a 10 cm.
2.2	Humedad y compacidad.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 15 m de tubería	■ Ausencia de pasamuros.

URD020 Tubería de riego por goteo.

100,00 m

URD020b Aro PE 16 mm. techline

8,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 15 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UXA020 Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa 20x10x10 182,82 m² cm.

UXA020b Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa 20x10x10 0,24 m² cm.

FASE	1	Preparación de la explanada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Desbroce.	1 cada 100 m²	■ No se han eliminado las zonas reblandecidas.
1.2	Nivelación.	1 cada 100 m²	■ Diferencias respecto a las pendientes de proyecto.

FASE	2	Extendido y nivelación de la capa de arena.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Espesor.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 3 cm. ■ Superior a 5 cm.	
2.2	Extendido de la arena.	1 cada 100 m²	■ No se ha conseguido una capa uniforme.	

FASE	3	Colocación de los adoquines.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Pendiente transversal.	1 cada 100 m²	■ Inferior al 1%.	
3.2	Color.	1 cada 100 m²	■ La colocación no se ha realizado mezclando adoquines de varios paquetes.	
3.3	Colocación.	1 cada 100 m²	■ Se han colocado trozos de piezas de tamaño inferior a una cuarta parte del tamaño del adoquín. ■ No se ha trabajado pisando la parte ya ejecutada del pavimento. ■ Concentración de cargas debidas a apilamiento de material o a los mismos operarios cerca del borde del trabajo. ■ Colocación de los adoquines sobre camadas de arena encharcadas o excesivamente húmedas.	
3.4	Junta entre adoquines.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 0,2 cm. ■ Superior a 0,3 cm.	

FASE	4	Limpieza.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Limpieza.	1 cada 100 m²	■ No se ha retirado el sobrante de arena.	
4.2	Regado.	1 cada 100 m²	■ Falta de regado.	

UXC020 Pavimento continuo de hormigón de 10 cm de espesor

0,92 m²

FASE	1	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.		
------	---	--	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.	1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a ± 4 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Espesor.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 10 cm.
1.3	Acabado.	1 cada 100 m ²	■ Existencia de bolsas o grietas.

FASE	2	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ El curado se ha realizado mediante adición de agua o protegiendo la superficie con un plástico, en vez de aplicando un agente filmógeno.

UXH010b Pavimento de baldosa de cemento hidráulica para uso exterior. 25,99 m²

FASE	1	Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 1,5 mm. ■ Superior a 3 mm.	

FASE	2	Formación de juntas y encuentros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Juntas de dilatación.	1 cada 100 m²	■ No coincidencia con las juntas de dilatación de la propia estructura. ■ Inexistencia de juntas en encuentros con elementos fijos, como pilares o arquetas de registro.	
2.2	Juntas de contracción.	1 cada 100 m²	■ Separación entre juntas superior a 6 m. ■ Superficie delimitada por juntas superior a 30 m².	

UXB020 Bordillo prefabricado de hormigón. 407,78 m

UXB020b Bordillo prefabricado de hormigón. 60,00 m

UXB020c Bordillo prefabricado de hormigón. 1,00 m

FASE	1	Replanteo de alineaciones y niveles.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ±20 mm.	

FASE	2	Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 cada 20 m	■ Inferior a 20 cm.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 20 m	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Asiento del bordillo.	1 cada 20 m	■ Asiento insuficiente o discontinuo.
3.2	Llagueado.	1 cada 20 m	■ Superior a 2 cm.

UMB020 Banco de madera diseño CITIZEN de BENITO o similar

3,00 Ud

FASE	1	Colocación y fijación de las piezas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura del asiento.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.
1.2	Nivelación.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 10 mm.
1.3	Acabado.	1 por unidad	■ Existencia de deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

GTA020 Transporte de tierras sin limite de distancia

1.962,79 m³

FASE	1	Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Carga sobre camión.	1 por camión	■ El camión supera la masa máxima autorizada.

GEB010 Transporte de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos 2,00 Ud procedentes de la construcción o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones.

FASE	1	Carga de bidones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por bidón	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

GEB020 Transporte de elementos de fibrocemento con amianto.

17,93 m³

FASE	1	Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Carga sobre camión.	1 por camión	■ El camión supera la masa máxima autorizada.

YCS030 Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Hincado de la pica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 por pica	■ Insuficiente.

FASE	3	Colocación de la arqueta de registro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 por arqueta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Accesibilidad.	1 por arqueta	■ Dificilmente accesible.

FASE	4	Conexión del electrodo con la línea de enlace.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión del cable.	1 por pica	■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Ausencia del dispositivo adecuado.
4.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Conexión a la red de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	■ Conexión defectuosa a la red de tierra.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

YPA010 Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.

1,00 Ud

FASE	1	Presentación en seco de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por tubería	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

MBG010RR Base granular zahorra artificial caliza ZA25 100%

31,26 m³

MBG010_i Zahorra artificial caliza, y compactación

492,18 m³

FASE	1	Extendido del material en tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 30 cm.
1.2	Espesor total.	1 por unidad	■ Espesor diferente en más de 1/5 del espesor especificado en el proyecto.
1.3	Planeidad.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 10 mm, medidas con regla de 3 m.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

MPB001_m Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja

11,57 t

MPB001d Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja

0,96 t

MPB001e Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja

1,27 t

MPB001g Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja

0,86 t

FASE	1	Extensión de la mezcla bituminosa.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Orden de aplicación.	1 cada 100 m²	■ No se ha comenzado por el borde inferior. ■ No se ha realizado por franjas longitudinales.
1.2	Anchura de las franjas.	1 cada 100 m²	■ No se ha realizado el menor número de juntas posible.

FASE	2	Compactación de la capa de mezcla bituminosa.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Compactación.	1 cada 100 m ²	■ No se ha realizado longitudinalmente, de manera continua y sistemática. ■ No se ha realizado a la mayor temperatura posible.
2.2	Acabado de la superficie.	1 cada 100 m ²	■ No ha presentado una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.

FASE	3	Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Separación entre juntas transversales de capas superpuestas.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 5 m.
3.2	Separación entre juntas longitudinales de capas superpuestas.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 15 m.

TSV030 Poste para soporte de señalización vertical de tráfico.

7,00 Ud

FASE	1	Replanteo y marcado de los ejes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 30 mm.

TSV050_11 Señal vertical de tráfico circular 90 cm lado

1,00 Ud

TSV050b Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, cuadrada, de 60 cm de 3,00 Ud lado

TSV050c Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, octogonal, de 60 cm 1,00 Ud

FASE	1	Montaje.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 50 mm.
1.2	Desplome.	1 por unidad	■ Superior al 2%.

4.PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

4.1. FASES Y ACTIVIDADES A CONSIDERAR

En este apartado se va a realizar una descripción general del proceso constructivo a seguir, distinguiendo entre las diferentes fases y actividades a realizar e incluyendo los ensayos y controles de calidad a realizar en dichas fases.

Los capítulos más importantes son:

1. Movimiento de tierras
2. Firmes y pavimentos

En los siguientes apartados se desarrolla el proceso constructivo, analizando las fases en que se subdivide la obra, poniendo un especial énfasis en el control de calidad.

4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PREPARACIÓN DE LA PLATAFORMA

En la fase de movimiento de tierras, en función del tramo del vial, se realizarán las siguientes actividades principales: despeje y desbroce, demoliciones, fresado de la calzada existente, desmontes y terraplenes, explanada y transporte de tierras.

Desde el punto de vista del control de la calidad, se deberán verificar las siguientes unidades de obra:

Terraplenado

Control de la recepción del material:

- Análisis granulométricos de suelos por tamizado. Según UNE 103101. 1 muestra por cada 5.000 m3.
- Determinación de los límites de Atterberg. Según UNE 103103 y UNE 103104. 1 muestra por cada 5.000 m3.
- Determinación cuantitativa del contenido yesos de un suelo. Según NLT-115.
- Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico. Según UNE 103204.
- Determinación del contenido en sales solubles de un suelo. Según la NLT-114

Control de la ejecución de la unidad de obra:

A continuación, se comprobará la calidad de la puesta en obra de las capas del terraplén, realizando los siguientes ensayos:

- Compactación según el Próctor Modificado. Según la norma UNE 103501. 1 muestra por cada 5.000 m3.
- Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice CBR de un suelo. Según UNE 103502 . 1 muestra por cada 10.000 m3
- Determinación "in situ" de la densidad aparente y la humedad de un suelo por el método los radioisótopos. Según ASTM D3017 y ASTM 2922. 1 muestra por cada 5.000 m3.

- Determinación del asiento por el método del ensayo de colapso. Según la norma NLT-254. 1 muestra por cada 5.000 m3.
- Determinación Hinchamiento, ensayo de expansión. Según la norma UNE 103601 muestra por cada 5.000 m3.

4.3. FIRMES Y PAVIMENTOS

La fase de colocación de firmes tendrá las siguientes actividades principales: colocación de la base de zahorras artificiales, ejecución de los riegos de imprimación y de adherencia, colocación de las capas de mezclas bituminosas en caliente, colocación de bordillo, solado de hormigón y baldosa y tratamiento superficial de slurry.

Desde el punto de vista del control de la calidad, se deberán verificar las siguientes unidades de obra:

ZAHORRAS ARTIFICIALES

Según se especifica en el Pliego general de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG-3, la evaluación de la calidad de la unidad de obras de zahorras, tiene el siguiente proceso:

Recepción del material:

En primer lugar, se comprobará la calidad del material a su recepción. Para ello primero se comprobará si el material recibido dispone de certificado acreditado del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de los artículos del PG-3, ó estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado, los criterios descriptivos para realizar el control de la procedencia del material no serían de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las obras:.

En el caso de no disponer ninguna acreditación se deberán realizar los siguientes ensayos:

- Granulometría por tamizado, según la UNE EN 933-1/UNE-EN ISO 17892-4. 1 muestra por cada 5.000 m3
- Índice de laja, según la UNE-EN 933-3. 1 muestra por cada 20.000 m3
- Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5. 1 muestra por cada 20.000 m3
- Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-1 muestra por cada 5.000 m3
- Determinación de los límites de Atterberg. Según UNE 103103 y UNE 103104. 1 muestra por cada 5.000 m3

- Límite líquido e índice de plasticidad, según las normas UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente. 1 muestra por cada 5.000 m³
- Contenido de finos del árido grueso, según la UNE-EN 933-1. 1 muestra por cada 5.000 m³
- Determinación del coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2. . 1 muestra por cada 20.000 m³
- Densidad y Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5. 1 muestra por cada 3.500 m³

Control de la ejecución:

En segundo lugar, se realizará la ejecución de la unidad de obra, es decir, la extensión de las sucesivas tongadas de zahorras, su compactación y acabado.

- Próctor modificado, según la UNE 103501. 1 muestra por cada 5.000 m³
- Determinación "in situ" de la densidad y la humedad de un suelo por el método los radioisótopos. Según UNE 103900.
- Ensayo de carga mediante placa. Según la UNE 103808

Finalmente, estos dos últimos ensayos se llevarán a cabo 1 vez al mes o tras la colocación de 3.500 m³ de material.

RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA

En primer lugar, se deberá realizar el control de calidad a la recepción de los betunes a utilizar en la realización de los riegos. Dichos controles no serán de obligatoria aplicación si con el producto se aporta certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones y/o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad del producto, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

En concreto, los ensayos incluidos en la recepción de ambos tipos de material, incluyen entre otros:

RIEGO DE IMPRIMACIÓN					
DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	LOTES DE		ENSAYOS		
	Definición	Número	Descripción	Norma	Por
Control de procedencia de la unidad con marcado CE				UNE-EN 13808:2013	
Emulsión en riego imprimación (1,2 Kg/m ²)	100	1	Carga de las partículas	UNE EN 1430	1
	100	1	Propiedades perceptibles	UNE EN 1425	1
	100	1	Índice de rotura	UNE EN 13075-1	1
	100	1	Tamizado	UNE EN 1429	1
	100	1	Tiempo de fluencia	UNE EN 12846-1	1
	100	1	Contenido en fluidificante	UNE EN 1431	1
	100	1	Sedimentación	UNE EN 12847	1
Ligante residual (según UNE EN 13074-1)	30	1	Penetración a 25°C	UNE EN 1426	1
	30	1	Punto de reblandecimiento	UNE EN 1427	1
Árido cubrición	2	6	Granulometría	UNE EN 933-2	1
	2	6	Equivalente de arena	UNE EN 933-8	1
	2	6	Límites de Atterberg	UNE 103103 y UNE	1
Superficie	25.000	1	Dotación de emulsión y/o árido	Según PG-3	1
RIEGO DE IMPRIMACIÓN					
RIEGO DE ADHERENCIA					
DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	LOTES DE		ENSAYOS		
	Definición	Número	Descripción	Norma	Por
Emulsión en riego adherencia	100	1	Carga de las partículas	UNE EN 1430	1
	100	1	Índice de rotura	UNE EN 13075-1	1
	100	1	Contenido de agua	UNE EN 1428	1
	100	1	Tamizado	UNE EN 1429	1
	100	1	Tiempo de fluencia	UNE EN 12846-1	1
	100	1	Sedimentación	UNE EN 12847	1
Ligante residual (según UNE EN 13074-1)	30	1	Penetración a 25°C	UNE EN 1426	1
Superficie regada	3.500	3	Ensayo de corte	NLT-382	1

MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

En primer lugar, se realizarán los controles de los materiales que forman la mezcla. En el caso de que dichos componentes no incorporen el marcado CE, se deberán llevar a cabo los siguientes ensayos, de forma obligatoria, en caso contrario, no se precisará su realización, a no ser que la Dirección de obra o el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares lo establezcan:

Control de la recepción de la mezcla en caliente:

- Determinación de la granulometría de las partículas extraídas en mezclas bituminosas, según la UNE-EN 12697-2
- Dosificación de la mezcla o contenido de ligante soluble en mezclas bituminosas, según la UNE-EN 12697-1.

Se tomarán muestras en caliente, a la salida de la central de fabricación. En concreto, se realizarán ensayos por cada 1.200 t de mezcla fabricada.

- Preparación de probetas de mezcla bituminosa mediante compactador de impactos para tamaño de árido menor o igual a 22 mm, según la UNE-EN 12697-30
- Preparación de probetas de mezcla bituminosa mediante compactador vibratorio para tamaño de árido mayor a 22 mm, según la UNE-EN 12697-32

- Determinación de la densidad aparente en las probetas de mezclas bituminosas por el método hidrostático, según UNE-EN 12697-6.
- Determinación de la cantidad de huecos en las probetas de mezclas bituminosas, según la UNE-EN 12697-8

Se realizarán ensayos por cada 1.200 t de mezcla fabricada.

- Ensayo de pista de laboratorio, según UNE-EN 12697-22

Se realizará un ensayo por cada 12.000 t de mezcla fabricada.

Control a la recepción de la unidad terminada:

- Toma de muestras de testigos en pavimento, según NLT-314.
- Relleno de huecos dejados por taladros, según NLT-314.
- Determinación de la densidad aparente y del espesor en las probetas de mezclas bituminosas por el método hidrostático, según UNE-EN 12697-6, Anexo B.

Dichas determinaciones se realizarán en 3 muestras de cada lote, conteniendo el lote 14.000 m² de superficie.

Para el IRI, se calculará dicho índice, también en 5 puntos del lote, comprobando que hay una distancia de unos 100 m, aproximadamente, entre cada uno de ellos.

Además, en el caso de capas de rodadura, se determinarán los siguientes parámetros:

- Medida de la macrotextura superficial, antes de la puesta en servicio de la carretera, según UNE-EN 13036-1

La macrotextura se determinará en 5 puntos, separados unos 100 m, de cada lote, mientras que la resistencia al deslizamiento se comprobará en toda la longitud del lote.

El número de ensayos a realizar será de uno por lote, que corresponderá a la cantidad de mezclas bituminosas colocadas en una superficie de 70.000 m² ó, como mínimo, un ensayo al día.

El Director de obra determinará la frecuencia con qué se medirá el espesor de la capa extendida, mediante un punzón graduado. De igual forma, realizará, a su juicio, el número de ensayos de comprobación de la dosificación de la mezcla (UNE-EN 12697-1) y de la granulometría (UNE-EN 12697-2) que considere oportuno.

Estos ensayos se realizarán para cada uno de los distintos tipos de mezclas bituminosas empleados en las obras, no pudiendo acumularse la cantidad de cada uno de ellos a la hora de aplicar la frecuencia de ejecución de ensayos, debiendo aplicarse ésta de

forma independiente a cada uno de los distintos tipos de mezcla bituminosa empleados.

5.CONTROL DE CALIDAD

Para la valoración de los costes elementales de los ensayos se han adoptado las tarifas de mercado de los laboratorios oficiales homologados, cuantificando la cantidad de cada uno de ellos en función de la volumetría, longitud o unidades previstas en el proyecto.

En el **Anexo 1** del presente documento se presenta el programa de Control de Calidad General previsto, de acuerdo con los criterios indicados en el apartado anterior, y considerando las mediciones previstas para las distintas unidades de ejecución.

6.VALORACIÓN ECONÓMICA

Los precios empleados y reflejados en el Programa de Control de Calidad incluido en el ANEXO 1, no incluyen el IVA correspondiente.

El importe total de los ensayos a realizar, asciende a la expresada cantidad de Mil cuatrocientos setenta y uno con cuarenta y siete céntimos.. IVA no incluido.(1.471,47 Euros)

Que será asumido por el Contratista al no superar su coste el 1% del PEM.

En La Vila Joiosa, octubre de 2025



JAVIER SEGURA BONO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Col.:15.428

RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Nº Col.:16.765

7. ANEXO 1

A1. MOVIMIENTO DE TIERRAS											
TERRAPLÉN											
DESCRIPCION DE LA UNIDAD	MEDICION	UNIDA D	LOTES DE		ENSAYOS						
			Definición	Número	Descripción	Norma	Por lote	Totales	Precio	Importe (€)	Suma parcial (€)
	694,28	m³	5.000	1	Análisis granulométrico	UNE 103101	1	1	93,26 €	93,26 €	373,66 €
			5.000	1	Límites Atterberg	UNE 103103 Y 103104	1	1	37,31 €	37,31 €	
			10.000	1	Proctor Modificado	UNE 103501	1	1	53,98 €	53,98 €	
			10.000	1	Índice CBR	UNE 103502	1	1	92,30 €	92,30 €	
			10.000	1	Contenido materia	UNE 103204	1	1	22,79 €	22,79 €	
			10.000	1	Contenido en yesos	NLT-115	1	1	43,54 €	43,54 €	
			10.000	1	Contenido de sales	NLT-114	1	1	30,48 €	30,48 €	
TERRAPLÉN											373,66 €
A1. MOVIMIENTO DE TIERRAS											373,66 €
FIRMES Y PAVIMENTOS											
ZAHORRAS ARTIFICIALES											
DESCRIPCION DE LA UNIDAD	MEDICION	UNIDA D	LOTES DE		ENSAYOS						
			Definición	Número	Descripción	Norma	Por lote	Totales	Precio	Importe (€)	Suma parcial (€)
Control de	1283,29	m³	1000			UNE-EN 13242					
	1283,29	m³	5.000	1	Análisis granulométrico	UNE EN 933-1/UNE-	1	1	34,00 €	34,00 €	301,52 €
			20.000	1	Índice de lajas	UNE EN 933-3	1	1	38,31 €	38,31 €	
			5.000	1	Equivalente de arena	UNE-EN 933-8	1	1	29,02 €	29,02 €	
			5.000	1	Límites Atterberg (si	UNE 103103 Y 103104	1	1	30,48 €	30,48 €	
			20.000	1	Desgaste Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	1	77,71 €	77,71 €	
			5.000	1	Humedad natural	UNE EN 1097-5	1	1	6,00 €	6,00 €	
			2.500	1	Proctor Modificado	UNE-EN 13286-2	1	1	62,00 €	62,00 €	
			3.500	1	Densidad y humedad "in	UNE 103900	4	4	6,00 €	24,00 €	
ZAHORRAS ARTIFICIALES											
RIEGO DE IMPRIMACIÓN											
DESCRIPCION DE LA UNIDAD	MEDICION	UNIDAD	LOTES DE		ENSAYOS						
			Definición	Número	Descripción	Norma	Por lote	Totales	Precio	Importe (€)	Suma
Emulsión en riego	130	Tn.	100	1	Carga de las partículas	UNE EN 1430	1	1	3109 €	3109 €	149,29 €
			100	1	Propiedades perceptibles	UNE EN 1425	1	1	22,00 €	22,00 €	
			100	1	Tiempo de fluencia	UNE EN 12846-1	1	1	46,20 €	46,20 €	
			100	1	Sedimentación	UNE EN 12847	1	1	50,00 €	50,00 €	
RIEGO DE IMPRIMACIÓN											149,29 €

RIEGO DE ADHERENCIA											
DESCRIPCION DE LA UNIDAD	MEDICION	UNIDAD	LOTES DE		ENSAYOS						
			Definición	Número	Descripción	Norma	Por lote	Totales	Precio	Importe (€)	Suma
Emulsión en riego	0,88	Tn.	100	1	Carga de las partículas	UNE EN 1430	1	1	30,80 €	30,80 €	187,00 €
			100	1	Índice de rotura	UNE EN 13075-1	1	1	60,00 €	60,00 €	
			100	1	Tiempo de fluencia	UNE EN 12846-1	1	1	46,20 €	46,20 €	
			100	1	Sedimentación	UNE EN 12847	1	1	50,00 €	50,00 €	
RIEGO DE ADHERENCIA											187,00 €
FABRICACIÓN MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF (POR CAPA)											
DESCRIPCION DE	MEDICION	UNIDAD	Definición	Número	Descripción	Norma	Por	Totales	Precio (€)	Importe (€)	Suma parcial (€)
ARIDOS											
Control de procedencia del material con						UNE-EN 13043-					
BETUN											
Control de procedencia del material con						UNE EN 125912009					
MEZCLA BITUMINOSA											
Control de procedencia del material con						UNE EN 13108:2007					
Capa compactada	1766,33	m²	14.000	1	Toma de muestras de testigos en	NLT-314	5	5	26,00 €	130,00 €	230,00 €
			14.000	1	Relleno de huecos dejados por	NLT-314	5	5	11,00 €	55,00 €	
			14.000	1	Espesor testigo.	UNE EN 12697-6 Anexo B	5	5	9,00 €	45,00 €	
FABRICACIÓN MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF (POR CAPA)											230,00 €
FABRICACIÓN MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN (POR CAPA)											
DESCRIPCION DE LA UNIDAD	MEDICION	UNIDAD	LOTES DE		ENSAYOS						
			Definición	Número	Descripción	Norma	Por lote	Totales	Precio	Importe (€)	Suma parcial
ARIDOS											
Control de procedencia del material con						UNE-EN 13043-					
BETUN											
Control de procedencia del material con						UNE EN 125912009					
MEZCLA BITUMINOSA											
Control de procedencia del material con					UNE EN 13108:2007						
Capa compactada	1235,87	m²	14.000	1	Toma de muestras de testigos en	NLT-314	5	5	26,00 €	130,00 €	230,00 €
			14.000	1	Relleno de huecos dejados por	NLT-314	5	5	11,00 €	55,00 €	
			14.000	1	Espesor testigo.	UNE EN 12697-6 Anexo B	5	5	9,00 €	45,00 €	
FABRICACIÓN MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN (POR CAPA)											230,00 €
FIRMES Y PAVIMENTOS											1.097,81 €
IMPORTE TOTAL ENSAYOS (€)										1.471,47 €	

El Presupuesto de Ensayos asciende a la cantidad de 1.471,47 euros, **corriendo a cargo del Contratista**, según exigencias del Documento nº 3 Pliego, por ser inferior al 1% del Presupuesto de ejecución material de la obra.

ANEJO 4: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1.	CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	3
2.	AGENTES INTERVINIENTES.....	3
	2.1. IDENTIFICACIÓN.....	3
	2.1.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR).....	4
	2.1.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR).....	4
	2.1.3. GESTOR DE RESIDUOS.....	4
	2.2. OBLIGACIONES	4
	2.2.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR).....	4
	2.2.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR).....	6
	2.2.3. GESTOR DE RESIDUOS.....	8
3.	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	8
4.	IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA 10	
5.	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	11
6.	MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	15
7.	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA	16
8.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA 21	
9.	PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	22
10.	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	24
11.	PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	24

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. IDENTIFICACIÓN

El presente estudio corresponde al proyecto de referencia, situado en la UE-1 de La Vila Joiosa.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor: CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU

Proyectista: SEGURA-ROLDAN INGENIEROS SLP

Director de Obra: SEGURA-ROLDAN INGENIEROS SLP

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 212.635,49€.

2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

- La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
- El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos.

2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2. OBLIGACIONES

2.2.1. Productor de residuos (promotor)

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley

7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.

b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.

c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto

105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor.

2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la

identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

Artículo 45 de la Constitución Española.

G-GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Real Decreto de envases y residuos de envases

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.

D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004

Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010

Dirección General para el Cambio Climático.

Modificado por:

Decreto por el que se aprueba la revisión del Plan integral de residuos de la Comunidad Valenciana

Decreto 55/2019, de 5 de abril, de la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural.

D.O.G.V.: 26 de abril de 2019

Ley de la Generalitat, de residuos y suelos contaminados para el fomento de la economía circular en la Comunitat Valenciana

Ley 5/2022, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Generalitat.

D.O.G.V.: 1 de diciembre de 2022

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD 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.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales

de los que están compuestos:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	
RCD de Nivel I	
1	Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II	
RCD de naturaleza no pétreo	
1	Asfalto
2	Madera
3	Metales (incluidas sus aleaciones)
4	Papel y cartón
5	Plástico
6	Vidrio
7	Yeso
8	Basuras
RCD de naturaleza pétreo	
1	Arena, grava y otros áridos
2	Hormigón
3	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4	Piedra
RCD potencialmente peligrosos	
1	Otros

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

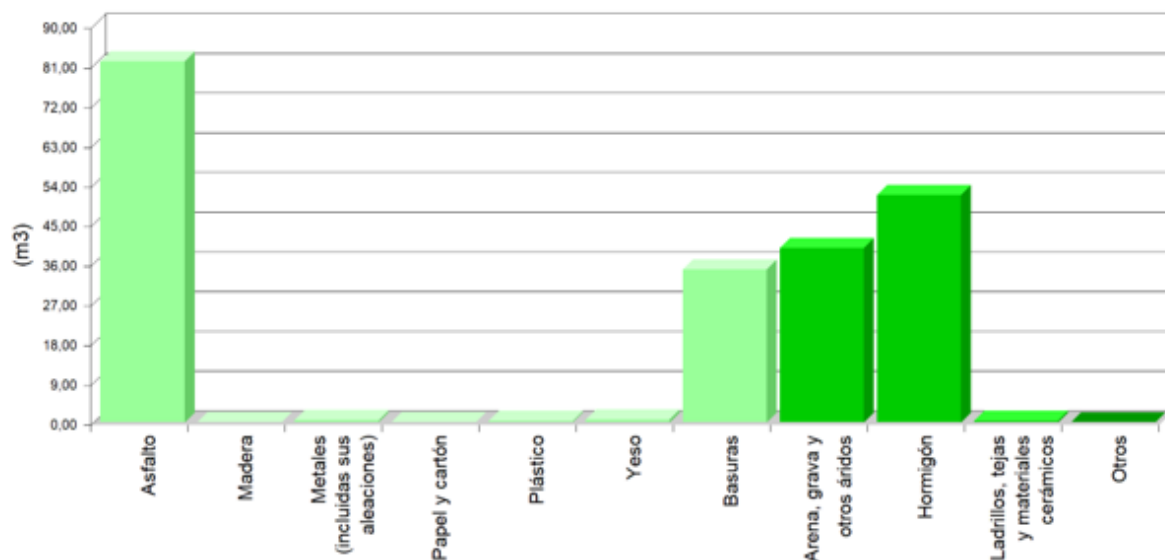
Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,52	4.691,098	3.093,175
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	81,870	81,870
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,103	0,094
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,005	0,008
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,796	0,379
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,042	0,028

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados:

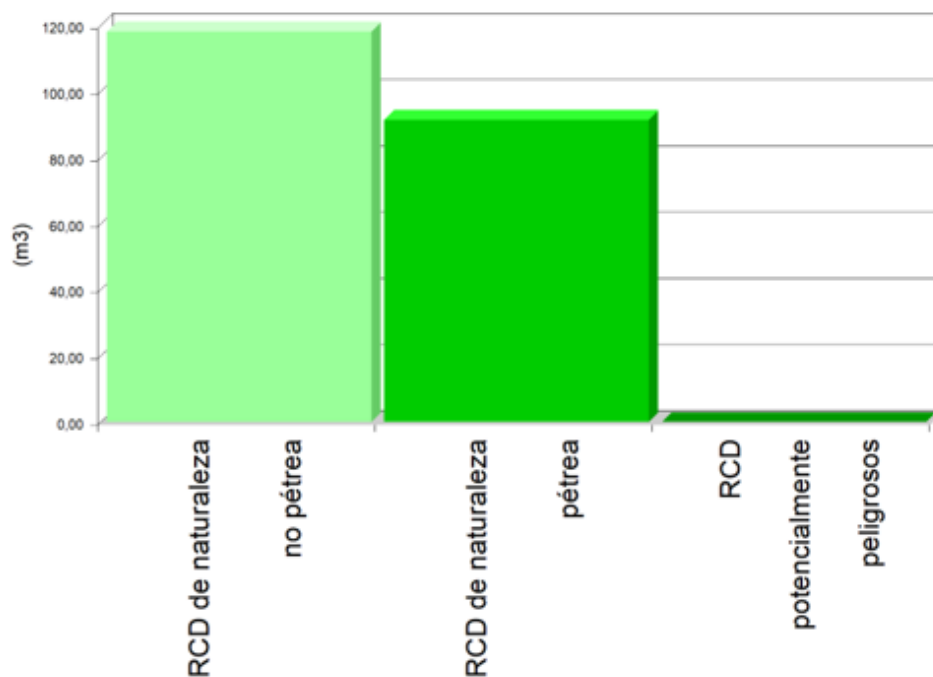
Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 <u>Tierras</u> y pétreos de la excavación	4.691,098	3.093,175
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 <u>Asfalto</u>	81,870	81,870
2 <u>Madera</u>	0,103	0,094
3 <u>Metales</u> (incluidas sus aleaciones)	0,900	0,453
4 <u>Papel</u> y cartón	0,062	0,083
5 <u>Plástico</u>	0,234	0,390
6 <u>Vidrio</u>	0,000	0,000
7 <u>Yeso</u>	0,612	0,612
8 <u>Basuras</u>	51,959	34,640
RCD de naturaleza pétreo		
1 <u>Arena</u> , grava y otros áridos	60,632	39,519
2 <u>Hormigón</u>	77,309	51,539
3 <u>Ladrillos</u> , tejas y materiales cerámicos	0,486	0,389
4 <u>Piedra</u>	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 <u>Otros</u>	0,002	0,002

En la gráfica siguiente se representan los volúmenes aparentes de residuos generados, diferenciando los RCDs de nivel I y de nivel II:

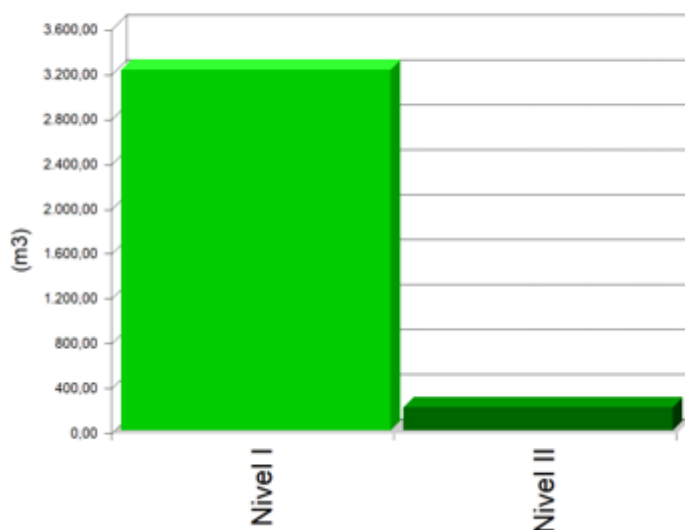
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente a la dirección facultativa de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	4.691,098	3.093,175
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	197,082	123,176
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	81,870	81,870
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado <u>RNPs</u>	0,103	0,094
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado <u>RNPs</u>	0,005	0,008

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado <u>RNPs</u>	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado <u>RNPs</u>	0,796	0,379
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado <u>RNPs</u>	0,042	0,028
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado <u>RNPs</u>	0,057	0,038
4 <u>Papel</u> y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado <u>RNPs</u>	0,062	0,083
5 <u>Plástico</u>					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado <u>RNPs</u>	0,234	0,390
6 <u>Vidrio</u>					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado <u>RNPs</u>	0,000	0,000
7 <u>Yeso</u>					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado <u>RNPs</u>	0,612	0,612
8 <u>Basuras</u>					

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado <u>RNPs</u>	0,001	0,002
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado <u>RNPs</u>	0,000	0,000
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	25,979	17,319
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	25,979	17,319
RCD de naturaleza pétreo					
1 <u>Arena</u>, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	38,964	25,976
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	21,668	13,543
2 <u>Hormigón</u>					

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	77,309	51,539
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,181	0,145
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,245	0,196
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,060	0,048
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado <u>RPs</u>	0,002	0,002
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	15 01 10	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado <u>RPs</u>	0,000	0,000

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
<i>Notas:</i> RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNP: Residuos no peligrosos RP: Residuos peligrosos					

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes 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 y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total, expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio.

TIPO DE RESIDUO	<u>TOTAL RESIDUO OBRA (t)</u>	<u>UMBRAL SEGUN NORMA (t)</u>	SEPARACION "IN SITU"
Hormigón	77,309	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,486	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,900	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,103	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,234	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,062	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor

de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

En este caso, el único tipo de residuos que debe ser objeto de separación es el hormigón, el cual procederá fundamentalmente de la demolición de pavimentos, bordillo y rigolas. Sin perjuicio de la peculiaridad con que cuentan las obras a ejecutar (gran dispersión de geográfica de actuaciones y espacios reducidos), sí se considera factible la separación de este tipo de residuos, dada la escasa producción que se prevé para los mismos en cada actuación y el hecho de que no se encuentran “mezclados” en origen con otros materiales.

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. Por lo general, en el caso que nos ocupa, y dado la escasa generación de residuos en cada actuación, se emplearán sacos industriales.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en recipientes debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el Apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto, el cual se desglosa a continuación:

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GT	Gestión de tierras	7.753,03
GR	Gestión de inertes	801,65
GE	Gestión de peligrosos	5.276,51
	TOTAL	13.831,19

11. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El plano de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Este plano podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

En La Vila Joiosa, octubre de 2025

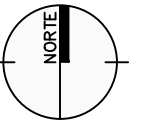
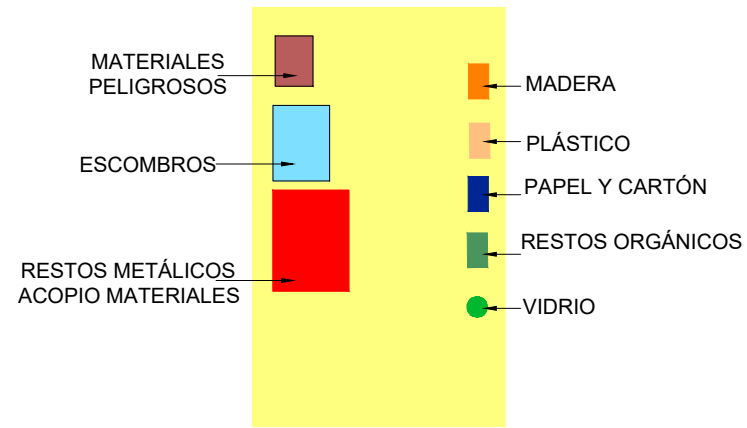


JAVIER SEGURA BONO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Col.:15.428



RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Nº Col.:16.765

ORGANIZACIÓN PUNTO LIMPIO



CARRER DELS FERRERS

CARRER DELS FORNERS

LÍMITE DE LA UE-1

Bidones residuos peligrosos
Punto limpio

Acopio material

Acceso peatones

Comedor

Oficina

Vestuarios y aseos

Malla metálica

Acceso maquinaria

ANTIGUA NACIONAL N-332a

Promotor:

CANET
SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU

Proyecto: PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN
PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL
EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO
- LA VILA JOIOSA (ALACANT) -

JAVIER SEGURA BONO
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

RAFAEL RODRIGUEZ ORTEGA
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

segura roldán
INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE

Plano:

DOCUMENTO EN
TRAMITACIÓN

GESTIÓN DE RESIDUOS.

Escala: 1/750

Plano nº:

4

OCT 2025
413x0101

ANEJO 5: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

ÍNDICE

<u>1.</u>	<u>OBJETO DEL PRESENTE ANEJO</u>	<u>3</u>
<u>2.</u>	<u>INFORMACIÓN RECIBIDA DESDE LA PLATAFORMA INKOLAN</u>	<u>3</u>
<u>3.</u>	<u>COMUNICACIÓN CON TELEFONICA</u>	<u>3</u>
<u>4.</u>	<u>COMUNICACIÓN CON HIDRAQUA.....</u>	<u>11</u>
<u>5.</u>	<u>COMUNICACIÓN CON I+DE (IBERDROLA).....</u>	<u>29</u>

1. OBJETO DEL PRESENTE ANEJO

El objeto del presente anejo es aportar toda la documentación recibida por parte de otros organismos con los que se ha mantenido contacto para la redacción del presente proyecto.

La inexistencia de afecciones sectoriales, hace que los únicos organismos consultados hayan sido las empresas de servicios o compañías suministradoras con implantación en la zona.

Se ha recabado información desde la plataforma INKOLAN de las instalaciones de las siguientes compañías:

- I+DE redes inteligentes, de Grupo IBERDROLA
- TELEFÓNICA DE ESPAÑA SAU
- NEDGIA CEGAS, Grupo NATURGY

También se ha presentado solicitud de acometida a las empresas:

- HIDRAQUA, concesionaria del mantenimiento de la red de saneamiento y suministro de agua potable en LA VILA JOIOSA (ALACANT).
- La compañía Telefónica España S.A y que ha sido aprobada la red proyectada.

2. INFORMACIÓN RECIBIDA DESDE LA PLATAFORMA INKOLAN

Se copia de la documentación recibida. La información recibida ha sido reflejada en los planos del proyecto en las posiciones exactas obtenidas por la topografía realizada.

3. COMUNICACIÓN CON TELEFONICA

De: Maritza <maritza@seguraroldan.net>

Enviado el: miércoles, 7 de mayo de 2025 16:19

Para: TE_ASESORAMIENTOS_NUEVAS_CANALIZACIONES <asesoramientos.nuevas.canalizaciones@telefonica.com>

Asunto: SOLICITUD ASESORAMIENTO INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES UNIDAD DE EJECUCIÓN EN VILA JOIOSA (ALACANT)

AVISO/WARNING: Este correo electrónico se originó desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro / This email has been originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Buenos días.

Mi nombre es Maritza Solorzano y desde la ingeniería a la que represento estamos procediendo a la redacción del PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UE-1 DEL PGOU DE LA VILA JOIOSA (ALACANT)-por encargo del Ayuntamiento.

A este respecto, requeriríamos contar con su asesoramiento para realizar el diseño de la red de telecomunicaciones a instalar en las parcelas DE LA UE1.

Actualmente, los terrenos cuentan con todos los servicios necesarios.

A continuación, se puede observar una imagen aérea (actualmente) donde se identifica la delimitación, en rojo, de la UE-1 según la MP Nº 1 y la ordenación propuesta de UE-1 según la MP Nº 1 de PGOU.



Tal y como se puede observar en la anterior imagen se dispone de dos parcelas (M1 Y M2), en donde se prevé la implantación de una única actividad (tipo industrial), suelo dotacional equipamiento (SQM) y el área red viaria (SRV).

Su referencia catastral son las siguientes:

- 3673902YH4637S
- 3673911YH4637S
- 3673906YH4637S
- 3673903YH4637S

A tal efecto, les adjunto a este correo los siguientes planos (CAD y PDF), todos los planos tienen coordenadas ET_RS89:

- P01.Plano de situación y emplazamiento. (pdf)
- P02.Planta de ordenación de la actuación. (pdf)
- P03.Plano dwg con parcelas (CAD)
- P04.Plano de canalización proyectada. (pdf y CAD)

Si necesitan cualquier información adicional, no duden en ponerse en contacto para recabarla.

Quedo a la espera de sus noticias.

Saludos

Asunto: RE: SOLICITUD ASESORAMIENTO INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES UNIDAD DE EJECUCIÓN EN VILA JOIOSA (ALACANT)

De: TE_ASESORAMIENTOS_NUEVAS_CANALIZACIONES
<asesoramientos.nuevas.canalizaciones@telefonica.com>

Fecha: 08/05/2025, 9:24

Para: Maritza <maritza@seguraroldan.net>

Buenos días

Validamos el plano y enviamos documentación.

Saludos



Marc VL | Telefónica

ASESORAMIENTOS | Planta Externa

asesoramientos.nuevas.canalizaciones@telefonica.com



ASESORAMIENTO PARA UNIR CANALIZACIÓN DE ICT AL PUNTO DE CONEXIÓN DE TELEFÓNICA

N/Ref: 03/8723645

Ubicación de la obra: UE-1 DEL PGOU DE LA VILA JOIOSA (ALACANT)

En atención a su petición de información sobre la ubicación de su arqueta ICT o de entrada de telecomunicaciones, además de indicarles la situación idónea de la misma, les facilitamos en plano adjunto la canalización necesaria que se debe construir para conectar su ICT o de entrada de telecomunicaciones con nuestra red, **sin compromiso ni obligación por su parte**. También les indicamos cómo debe comunicarnos la finalización de la construcción para facilitarles el acta de recepción que podrá emplearse como certificado de idoneidad o de cobertura.

Les recordamos que este asesoramiento ha de ser comunicado tanto al promotor como al constructor de la obra.

INSTRUCCIONES

La ubicación idónea de la arqueta ICT o de entrada de telecomunicaciones es orientativa, pues no tiene en cuenta posibles interferencias con otros servicios, por lo que la situación definitiva puede no coincidir, realizándose la conexión en todo caso siguiendo las características facilitadas y que mejor se adapten a las circunstancias del lugar, no siendo posible el asesoramiento en el terreno por nuestra parte. En caso de que detectemos cableado en fachada, también les indicamos las canalizaciones necesarias para soterrarlos en este asesoramiento. **Es imprescindible que se instalen tapas de arquetas homologadas**, adquiridas en los suministradores que les indicamos en la página 4 y ss.

Una vez construida nos deben remitir un correo a la dirección de correo electrónico asesoramientos.nuevas.canalizaciones@telefonica.com **siguiendo las siguientes instrucciones:**

- Indicar en el asunto el literal: Aportación de canalización para Punto de Conexión –provincia –localidad – nuestra referencia
- Adjuntar **Plano "As-Built de la canalización construida (en pdf)**, indicando los metros construidos, el número de conductos y sus diámetros y tipo de arquetas construidas, plantillas para armarios o cualquier otro elemento (en definitiva, un plano detallado de lo construido), y deberá estar firmado por el constructor o promotor.
- Adjuntar Plano de Canalizaciones a realizar (página 2)
- Adjuntar **fotos de las tapas de arquetas instaladas**
- Adjuntar **el documento Acta de aceptación (página 3)** siguiendo las siguientes instrucciones:
 - o Cumplimentar los campos SOMBREADOS EN GRIS, NO MODIFICAR EL RESTO
 - o Imprimir SÓLO ESA PÁGINA en .pdf
 - o **Firmar digitalmente sin bloquear.**
- Adjuntar los planos y datos del edificio que aparecen en el **proyecto de telecomunicaciones (punto 2.3.c.3 de la memoria técnica)**
- Adjuntar cualquier otro documento que se considere de interés

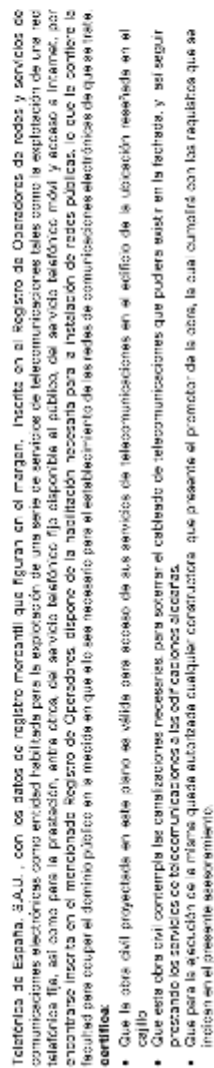
Tras confirmar la idoneidad de la canalización, les remitiremos el acta de aceptación, que podrá emplearse como certificado de idoneidad o de cobertura.

Si tras recibir la aceptación por nuestra parte del canalizado construido **precisan soterrar el cableado**, deberán acudir al 900111002 (marcando de nuevo el mismo número 900111002 cuando requiera el número sobre el que realizar la gestión). **Deben tener en cuenta que los plazos para estos trabajos pueden ser de 4 meses, por lo que rogamos solicitar con antelación suficiente**

En caso de que decidan NO construir esta canalización, les rogamos nos envíen a la misma dirección aviso de finalización de obras del edificio, con el fin de dotarles de red de telecomunicaciones con la máxima rapidez, para ello necesitamos nos remitan:

- Los planos y datos del edificio que aparecen en el proyecto de telecomunicaciones (punto 2.3.c.3 de la memoria técnica)

Telefónica





**ACTA DE ACEPTACIÓN RELATIVA AL ASESORAMIENTO SUSCRITO ENTRE
TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. Y NOMBRE DEL PROMOTOR/CONSTRUCTOR**

N/Ref: 03/8723645

Ubicación de la obra: DIRECCIÓN CORRECTA DEL EDIFICIO

EN LA CIUDAD DE , a

Los abajo firmantes hacen constar que la obra amparada por este acta de aceptación se ha ejecutado conforme al asesoramiento técnico de referencia y la normativa técnica de TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. El promotor/constructor manifiesta que se han aplicado los correspondientes métodos de construcción y que ha realizado el mandrilado de los conductos que conforman la canalización de manera satisfactoria, presentando tanto la calidad correcta para la finalidad a que está destinada como para su debida conservación. Por ello queda dispuesta para entrar en servicio, pasando estas instalaciones a ser objeto de un derecho de uso pleno y permanente a favor de TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. sobre ellas, salvo vicio oculto o evicción.

En el caso de que el soterramiento de cableado conlleve cargo económico al solicitante, el valor de esta canalización recepcionada por TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U se tendrá en cuenta en el coste total de la variación y podrá compensar parcial o totalmente la cantidad a abonar por el solicitante. Si se trata de una variación en vía pública a petición de un particular, el coste del soterramiento irá 100% a cargo del solicitante

Así mismo señalar que Telefónica de España, S.A.U. tiene intención de suministrar servicio telefónico en la dirección mencionada, en función de las peticiones que en su momento se produzcan siempre y cuando los trabajos a realizar por parte de Telefónica se encuadren dentro de las limitaciones de inversión establecidas en cada momento.

Además, el servicio telefónico se podrá proporcionar siempre y cuando el promotor haya asegurado que la construcción se ha ejecutado respetando la normativa vigente en relación con infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT) recogida en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, o resto de normativa aplicable para nuevos edificios.

Por:
(Entidad Promotora)

EMPRESA:

DNI/CIF:

D/Da.:

CARGO:

(firma/sello)

Fecha:

Por: Telefónica de España,
S.A.U.

Por:
(Empresa Contratista)

EMPRESA:

DNI/CIF:

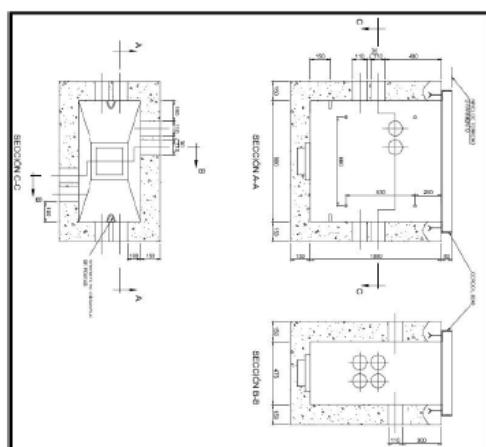
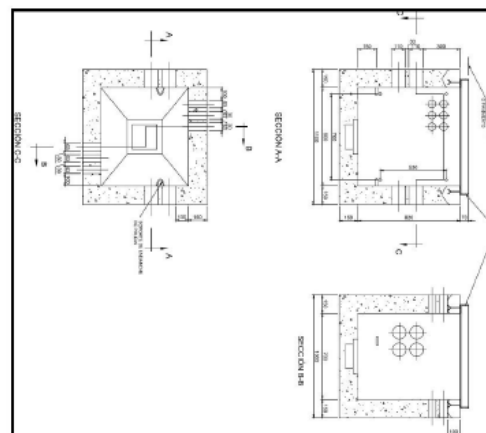
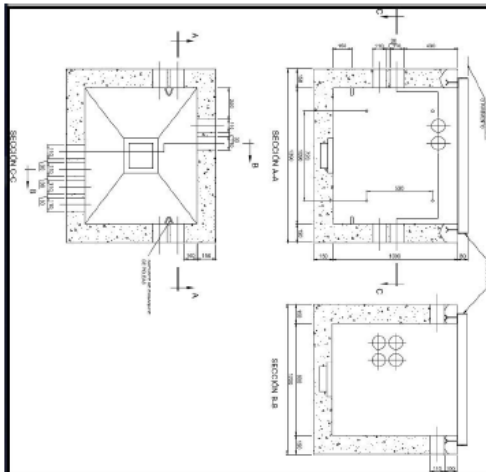
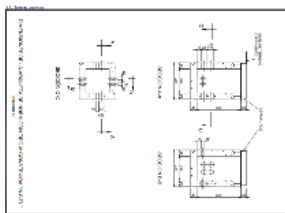
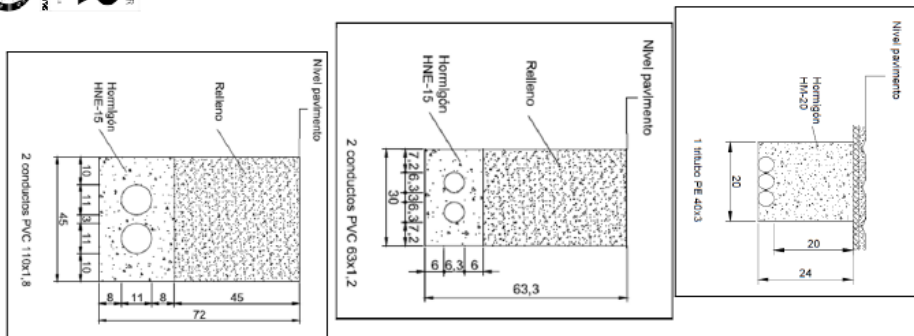
D/Da.:

CARGO:

(firma/sello)

Fecha:





CODIGO	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	ESPECIFICACION DE REQUISITOS	PROVEEDORES AUTORIZADOS
310932	TAPA DE HOMRIGON PARA ARQUETA TIPO H	EPQ. H. 0023, Ed 6r	BUPRE S.L. (BURGALESA DE PREFABRICADOS S.L.) POSTELECTRICA FABRICACION, S.A.
310932	TAPA DE HOMRIGON PARA ARQUETA TIPO DM	EPQ. H. 0023, Ed 6r	BUPRE S.L. (BURGALESA DE PREFABRICADOS S.L.) POSTELECTRICA FABRICACION, S.A.
311299	ARQUETA PREFABRICADA TIPO H- II	EPQ. H. 007, Ed 6r	BUPRE S.L. (BURGALESA DE PREFABRICADOS S.L.) POSTELECTRICA FABRICACION, S.A.
311299	ARQUETA PREFABRICADA TIPO DM SIN CERC.	EPQ. H. 0214	BUPRE S.L. (BURGALESA DE PREFABRICADOS S.L.)
BUPRE S.L.	CON LACIO 4 mm	148 mm	MODULO VIB
POSTELECTRICA FABRICACION S.A.		29 x 7 299 094	MODULO VIB
		29 x 7 299 094	MODULO VIB

4

INFORMACION TECNICA PARA CONSTRUIR LAS CANALIZACIONES A REALIZAR

- La profundidad mínima de la zanja desde pavimento a lecho de prisma (siendo este lecho el de la protección superior de la canalización) será de 45 cm. en acera o de 60 cm. en calzada, excepto para los tritubos PE que será de 20 cm. Estos tritubos de PE pueden sustituirse por 2 conductos de PVC de 63.
- La distancia mínima con las líneas eléctricas subterráneas será de 25 cm para media alta tensión y de 20 cm en las de baja tensión.
- La distancia mínima con el resto de las canalizaciones de otros servicios (agua, gas, alcantarillado...) será de 30 cm.
- En caso de indicarse construir algún tipo de arqueta, se dan las instrucciones técnicas y se adjunta relación de materiales homologados y suministradores. Existe la posibilidad de adquirir las prefabricadas.

4. COMUNICACIÓN CON HIDRAQUA

De: noreply_messaging@areaclientes.agbar.net <noreply_messaging@areaclientes.agbar.net>

Enviado el: miércoles, 7 de mayo de 2025 20:10

Para: roldan@seguraroldan.net

Asunto: Confirmación trámite solicitado



Tu
servicio
de agua



¡Hemos recogido tu solicitud!

El ID del trámite es **19841552**.

Pronto nos pondremos en contacto contigo para finalizar tu gestión.

¡Gracias por utilizar nuestro servicio!

De: noreply_messaging@areaclientes.agbar.net <noreply_messaging@areaclientes.agbar.net>

Enviado el: miércoles, 7 de mayo de 2025 20:03

Para: roldan@seguraroldan.net

Asunto: Confirmación trámite solicitado



Tu
servicio
de agua



¡Hemos recogido tu solicitud!

El ID del trámite es **19841488**.

Pronto nos pondremos en contacto contigo para finalizar tu gestión.

¡Gracias por utilizar nuestro servicio!

De: Presupuesto Hidraqua <presupuesto@hidraqua.es>

Enviado el: viernes, 27 de junio de 2025 14:42

Para: roldan@seguraroldan.net

Asunto: SOLICITUDES 401907 400065 400545 400535 PDA TORRES Z INDUSTRIAL 68 LA VILA ACOM DE AGUA

Buenos días.

Adjunto remitimos los presupuestos de las solicitudes de acometidas de agua, de la dirección indicada en el asunto de este correo.

Debes de devolver firmado este presupuesto y enviarlo a este mismo correo, el asunto debe ser el mismo.

Una vez que nos lo devuelvas, lo registraremos en el ayuntamiento.

Te saludamos atentamente y te recordamos que nuestros canales de atención están siempre a tu disposición:



INFORME A LA PETICIÓN INSTALACIÓN ACOMETIDA AGUA DE OBRA nº 400.065		fecha: 25/06/2025
DATOS DEL PETICIONARIO: Nombre: CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, SLU. D.N.I. / N.I.E: B10634335 Dirección del peticionario: C/ AUSIÀS MARCH, 4-3-3. L'OLLERIA. VALENCIA Tel.: 687.813.574 e-mail: roldan@seguraroldan.net		INFORME TÉCNICO: Tipo de actividad: ACOMETIDA AGUA DE OBRA. Dirección del suministro: PDA. TORRES ZONA INDUSTRIAL, 68. Al suministro: Favorable. Sobre situación: Polígono Industrial.
CARACTERÍSTICAS DE LA CANALIZACIÓN: Diámetro tubería general (mm): 110. Material tubería general: PE. Profundidad tubería general (cm): n.p.	CARACTERÍSTICAS DE LA ACOMETIDA: Número y tipo de usuarios: Acometida de obra. Diámetro contador general (mm): 15 mm. Ubicación contadores: Arqueta suelo. Diámetro/material acometida: 50 mm/PE. Reposición de acometida: Hormigón.	
OBSERVACIONES: El peticionario solicita la instalación de una acometida de obra en una finca situada en "PDA. TORRES ZONA INDUSTRIAL, 68". La nueva acometida de P.E. 50mm, se conectará a una tubería de PE de 110 mm, el contador se alojará en hornacina de obra y la válvula de corte estará ubicada en una arqueta de 30x30 en el suelo. La obra civil está incluida en la valoración de la acometida contra incendios (exp. 401.907) Esta acometida quedará como definitiva una vez finalicen la obras. Se adjunta plano con la ubicación de la acometida proyectada. Todo lo cual justifica el dictamen de esta Concesionaria que, no obstante, se someterá a la resolución de este Il. Ayuntamiento.  HIDRAQUA Fdo : Vicente Sapena Taberner. Responsable Operaciones.		



C/. Constitución, 9
03570 Villajoyosa

Ahora en nuestra oficina, sólo atendemos con Cita Previa.

Puedes solicitarla a través de:

Teléfono gratuito : 900 210 100 - 911 774 090

web : <http://www.hidraqua.es>

PRESUPUESTO Nº	400.065
----------------	---------

CLIENTE	CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, SLU
DIRECCIÓN	PDA. TORRES ZONA INDUSTRIAL, 68
C.P.	03570
TEL	687.813.574

ASUNTO DEL PRESUPUESTO	ACOMETIDA AGUA DE OBRA					
CONCEPTO	Cant.	Uds.	Eur/Ud.	BASE Imp.	21 % IVA	IMPORTE
Collarin Toma Mod-2S Pe/Pvc 110-2"	1	ud	25,10	25,10	5,27	30,37
Enlace R.M. G-91 M.Laton 50-11/2"	2	ud	17,71	35,41	7,44	42,85
Codo 90° R.Macho G-99 M.Laton 50-11/2"	2	ud	22,31	44,62	9,37	53,99
Codo 90° Tt G-94 M.Laton 50	1	ud	38,53	38,53	8,09	46,62
V.Registro Fd Seculo P/R Dn50 R-H 2"	1	ud	85,58	85,58	17,97	103,55
V.Bola SI.P/Recto Rh.G785 Ff.C/Cua. 2"	1	ud	43,03	43,03	9,04	52,07
Tuerca Red Lt. Estamp. S75 Mh 2"-11/2"	2	ud	6,50	13,00	2,73	15,73
Machon Laton Estampado S33 R.M 11/2"	2	ud	6,02	12,04	2,53	14,57
Filtro Lt."Y" Stop Tamiz Inox.R-H 11/2"	1	ud	25,40	25,40	5,33	30,73
Tubo Pe100 Ad Sdr11 Dn 63 Pn16 R100	1	m	4,37	4,37	0,92	5,29
Reg.Hidr.Quattro 300X300 B125 Agua Pot	1	ud	30,23	30,23	6,35	36,58
Mano de Obra instalador fontanería				108,72	22,83	131,55
TOTAL FONTANERÍA				466,03	97,87	563,90

TOTAL PRESUPUESTO	466,03 €	97,87 €	563,90 €
--------------------------	-----------------	----------------	-----------------

De su interés :

Este presupuesto tiene una validez de 60 días naturales a contar desde su emisión

Pago por transferencia, o en la oficina de Villajoyosa, antes de la ejecución.

Plazo de garantía : 1 año

Plazo de ejecución : Los trabajos se iniciaran tras presentar toda la documentación y realizar el abono del presupuesto, en un plazo máximo de 7 días laborales para acometidas de agua potable y en 12 días laborales para acometidas de alcantarillado

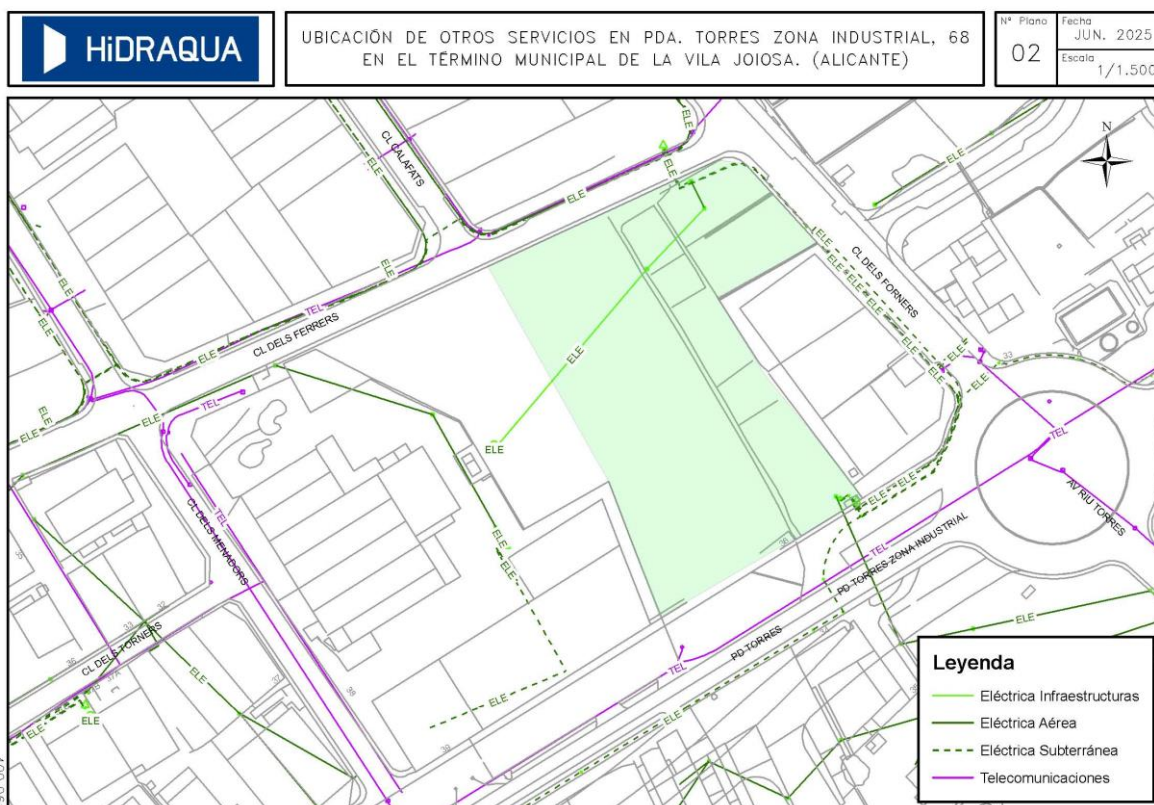
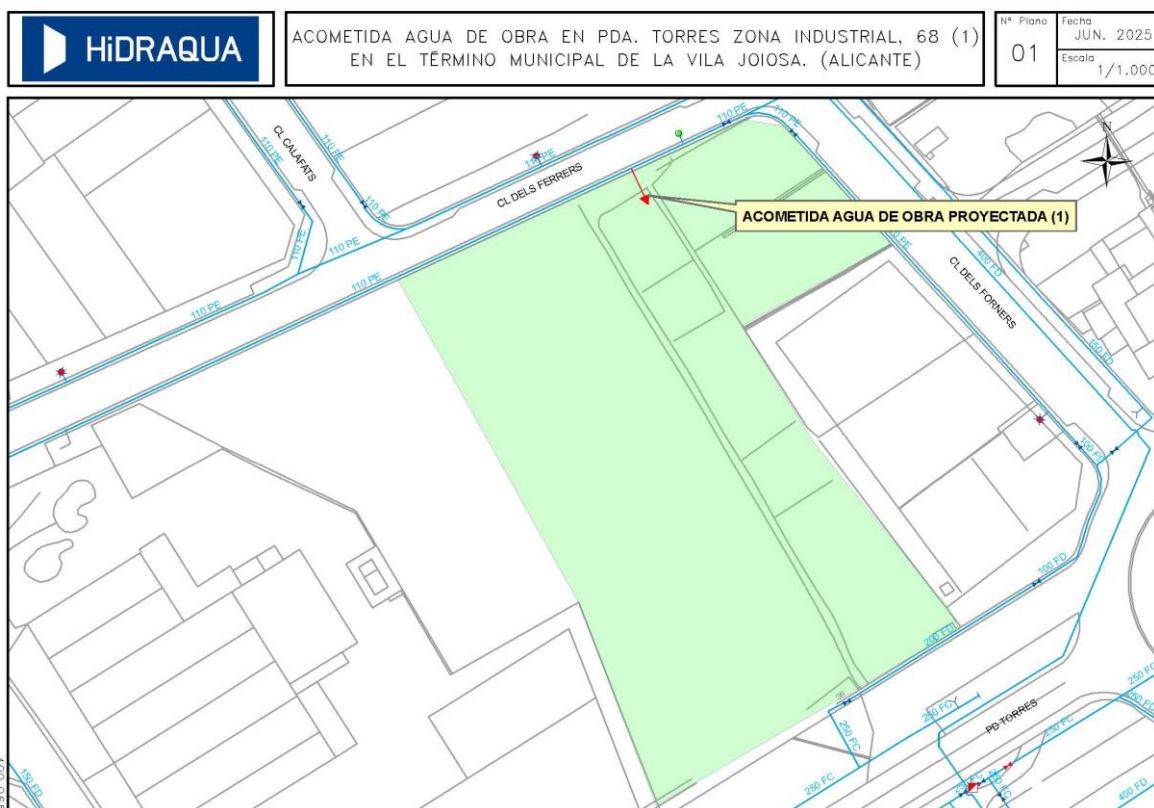
El presupuesto será sujeto a los impuestos vigentes en el momento de la emisión de la factura.

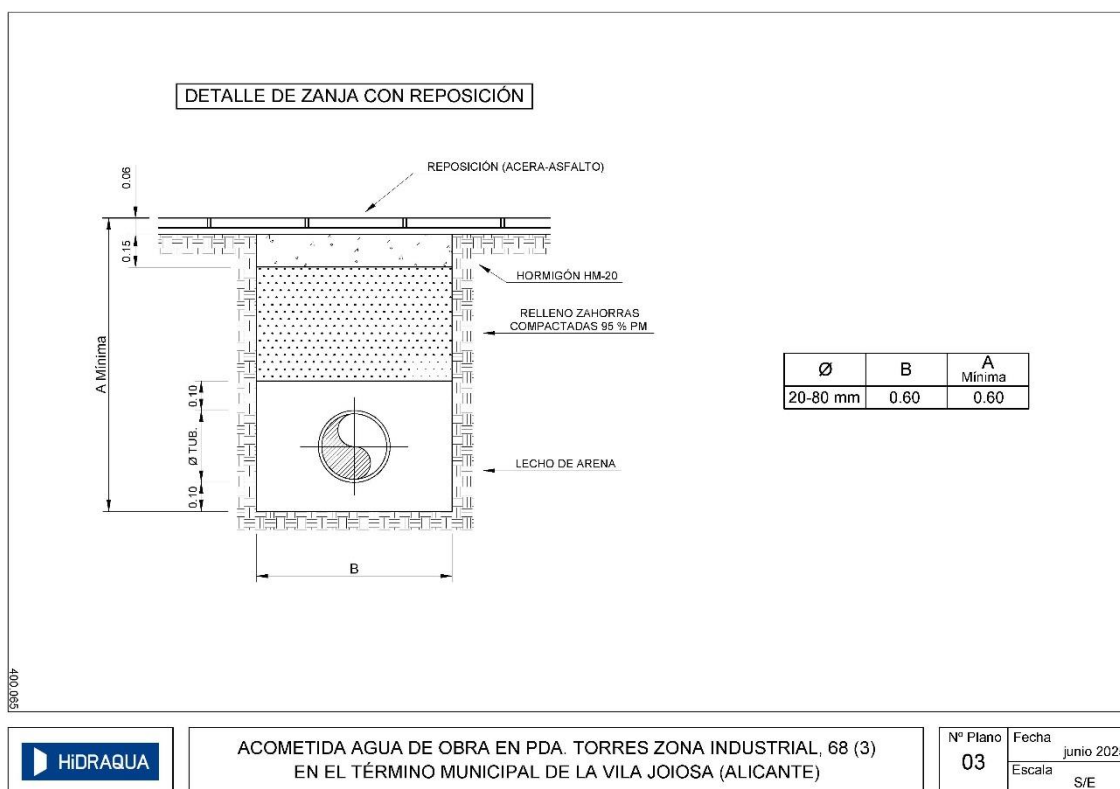
Todos los trabajos y unidades no contempladas en este presupuesto se valorarán a parte.

El miércoles, junio 25, 2025
En Villajoyosa
Fdo : Vicente Sapena Taberner.

ACEPTO EL PRESUPUESTO
AUTORIZO LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

FECHA ACEPTACIÓN







INFORME A LA PETICIÓN INSTALACIÓN ACOMETIDA DE AGUA (2)		fecha: 25/06/2025
nº 400.535		
DATOS DEL PETICIONARIO: Nombre: CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, SLU. D.N.I. / N.I.E: B10634335 Dirección del peticionario: C/ AUSIÀS MARCH, 4-3-3. L'OLLERIA. VALENCIA Tel.: 687.813.574 e-mail: roldan@seguraroldan.net		INFORME TÉCNICO: Tipo de actividad: ACOMETIDA DE AGUA. Dirección del suministro: PDA. TORRES ZONA INDUSTRIAL, 68. Al suministro: Favorable. Sobre situación: Polígono Industrial.
CARACTERÍSTICAS DE LA CANALIZACIÓN: Diámetro tubería general (mm): 110. Material tubería general: PE. Profundidad tubería general (cm): n.p.		CARACTERÍSTICAS DE LA ACOMETIDA: Número y tipo de usuarios: Acometida de agua municipal. Diámetro contador general (mm): 15 mm. Ubicación contadores: Armario prefabricado. Diámetro/material acometida: 25 mm/PE. Reposición de acometida: Hormigón.
OBSERVACIONES: El peticionario solicita la instalación de una acometida de agua en "PDA. TORRES ZONA INDUSTRIAL, 68". La nueva acometida de P.E. 25 mm, se conectará a una tubería de PE de 110 mm, el contador estará situado en un armario prefabricado de hormigón y la válvula de corte estará ubicada en una arqueta de 19x19 en el suelo. Se adjunta plano con la ubicación de la acometida proyectada. Todo lo cual justifica el dictamen de esta Concesionaria que, no obstante, se someterá a la resolución de este Illtre. Ayuntamiento.  HIDRAQUA Fdo : Vicente Sapena Taberner. Responsable Operaciones.		



C/. Constitución, 9
03570 Villajoyosa

Ahora en nuestra oficina, sólo atendemos con Cita Previa.

Puedes solicitarla a través de:

Teléfono gratuito : 900 210 100 - 911 774 090

web : <http://www.hidraqua.es>

PRESUPUESTO N°	400.535
-----------------------	----------------

CLIENTE	CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, SLU
DIRECCIÓN	PDA. TORRES ZONA INDUSTRIAL, 68
C.P.	03570
TEL	687.813.574

ASUNTO DEL PRESUPUESTO		ACOMETIDA AGUA (2)				
CONCEPTO	Cant.	Uds.	Eur/Ud.	BASE Imp.	21 % IVA	IMPORTE
Collarin Toma Mod-2S Pe/Pvc 110-2"	1	ud	25,10	25,10	5,27	30,37
Enlace R.M. G-91 M.Laton 25-3/4"	2	ud	4,23	8,45	1,77	10,22
Tuerca Red.Lt.Estamp. S75 Mh 2"-3/4"	1	ud	8,35	8,35	1,75	10,10
Codo 90° R.Macho G-99 M.Laton 25-3/4"	1	ud	5,56	5,56	1,17	6,73
Codo 90° Tl G-94 M.Laton 32	1	ud	12,69	12,69	2,66	15,35
V.Registro Fd Seculo P/R Dn20 R-H 3/4"	1	ud	45,68	45,68	9,59	55,27
V.Entrada Ind.Esc.Aut.Rm 3/4" C/Est.7/8"	1	ud	15,50	15,50	3,26	18,76
V.Salida Ind.Esc.Man.Rm 3/4" C/Est.3/4"	1	ud	20,25	20,25	4,25	24,50
Arm.Horm.P.Zn.BI.26X36 Agua Potable M145	1	ud	144,95	144,95	30,44	175,39
Tubo Pe100 Ad Sdr11 Dn 25 Pn16 R100	2	m	0,73	1,46	0,31	1,77
Boca Llave Pera 190X190 Agua	1	ud	84,80	84,80	17,81	102,61
Mano de Obra instalador fontanería				108,72	22,83	131,55
TOTAL FONTANERIA				481,51	101,11	582,62
Excavación manual zanja t. compacto	0,88	m3	66,28	58,33	12,25	70,58
Demolición asfalto / H.M.	1,20	m2	35,45	42,54	8,93	51,47
Retirada de escombros a vertedero	1,14	m3	22,63	25,89	5,44	31,33
Arena p/ protección tubería	0,44	m3	33,52	14,75	3,10	17,85
Relleno de zanja con zahorras comp.	0,44	m3	35,90	15,80	3,32	19,12
Reposición de asfalto i/ H-150	1,20	m2	56,43	67,72	14,22	81,94
Reposición de albañilería	1,00	ud	72,84	72,84	15,30	88,14
TOTAL OBRA CIVIL				297,87	62,56	360,43
TOTAL PRESUPUESTO				779,38 €	163,67 €	943,05 €

De su interés :

Este presupuesto tiene una validez de 60 días naturales a contar desde su emisión

Pago por transferencia, o en la oficina de Villajoyosa, antes de la ejecución.

Plazo de garantía : 1 año

Plazo de ejecución : Los trabajos se iniciaran tras presentar toda la documentación y realizar el abono del presupuesto, en un plazo máximo de 7 días laborales para acometidas de agua potable y en 12 días laborales para acometidas de alcantarillado

El presupuesto será sujeto a los impuestos vigentes en el momento de la emisión de la factura.

Todos los trabajos y unidades no contempladas en este presupuesto se valorarán a parte.

El miércoles, junio 25, 2025

En Villajoyosa

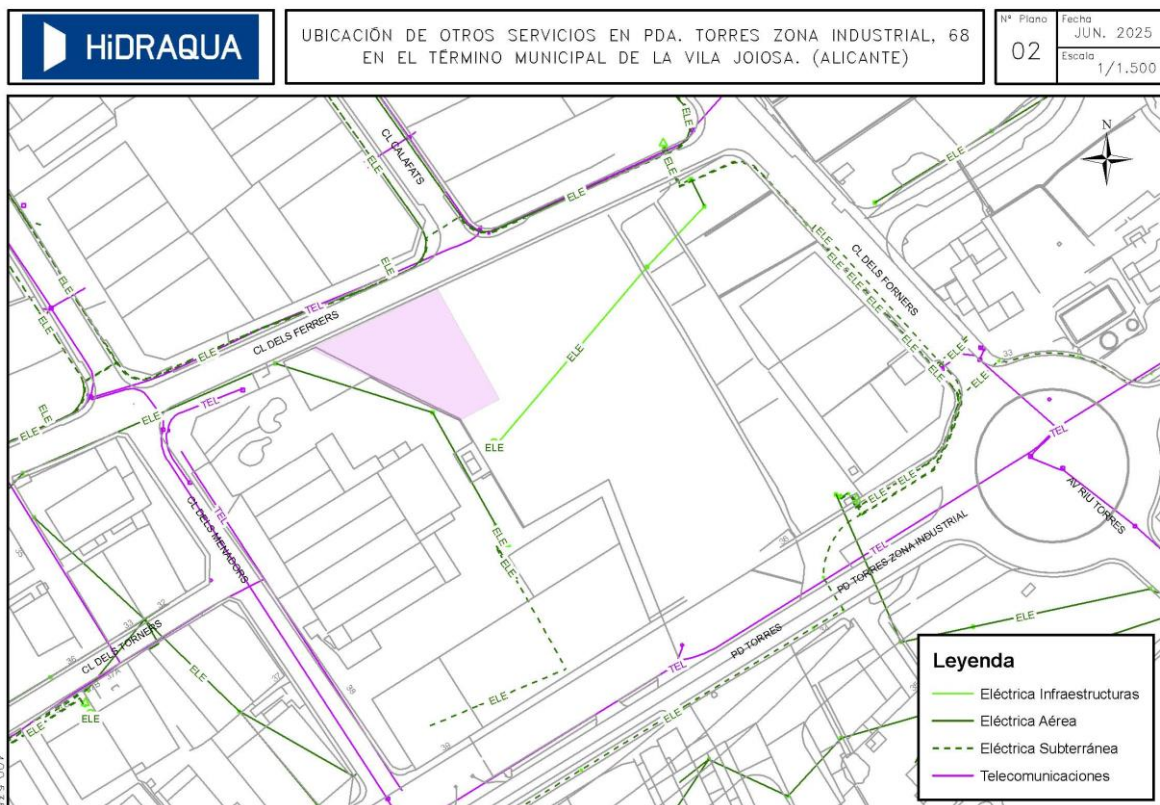
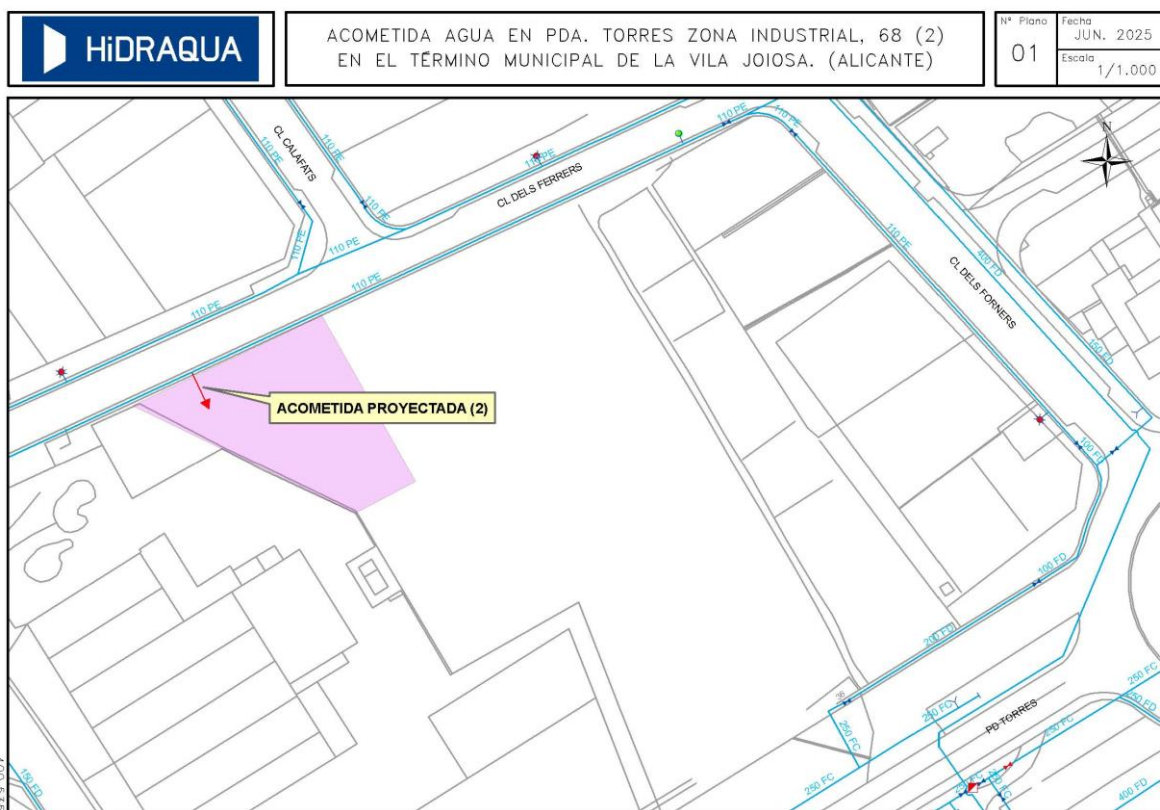
Fdo : Vicente Sapena Taberner.

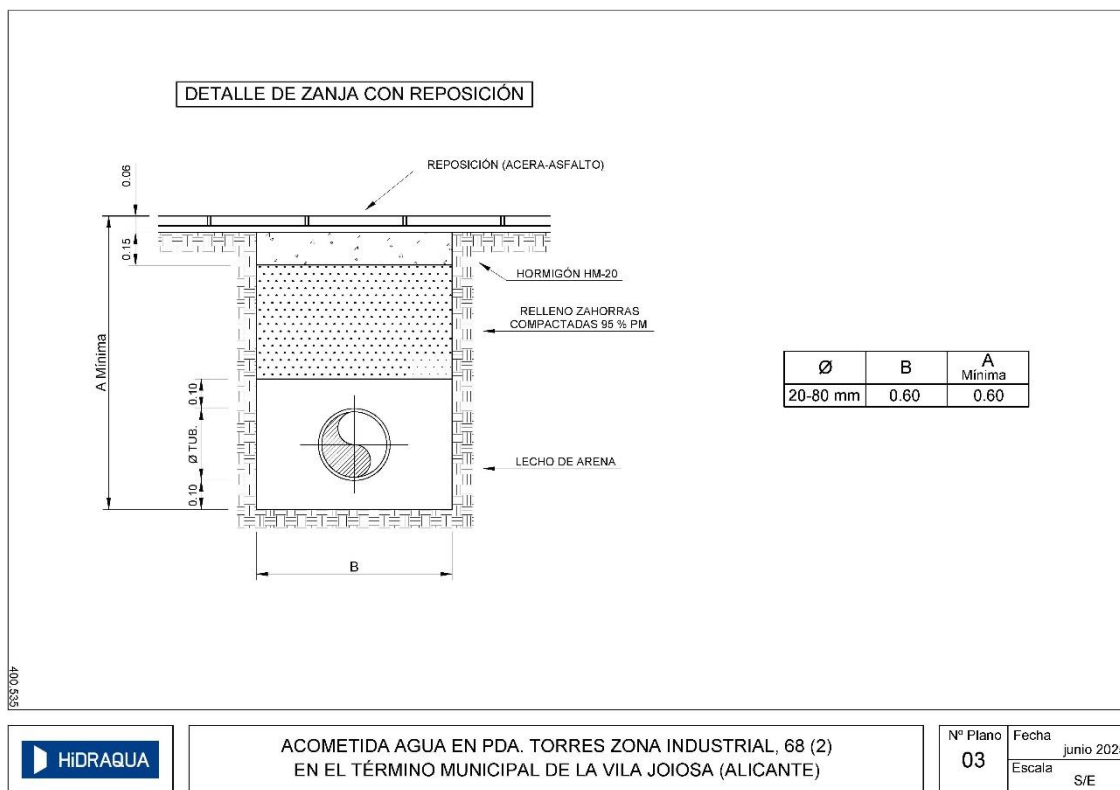
HIDRAQUA

ACEPTO EL PRESUPUESTO

AUTORIZO LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

FECHA ACEPTACIÓN







INFORME A LA PETICIÓN INSTALACIÓN ACOMETIDA AGUA DEFINITIVA nº 400.545		fecha: 25/06/2025
DATOS DEL PETICIONARIO: Nombre: CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU. D.N.I. / N.I.E: B10634335 Dirección del peticionario: C/ AUSIÀS MARCH, 4-3-3. L'OLLERIA. VALENCIA Tel.: 687.813.574 e-mail: roldan@seguraroldan.net		INFORME TÉCNICO: Tipo de actividad: ACOMETIDA AGUA POTABLE. Dirección del suministro: PDA. TORRES ZONA INDUSTRIAL, 68. Al suministro: Favorable. Sobre situación: Polígono Industrial.
CARACTERÍSTICAS DE LA CANALIZACIÓN: Diámetro tubería general (mm): 110. Material tubería general: PE. Profundidad tubería general (cm): n.p.	CARACTERÍSTICAS DE LA ACOMETIDA: Número y tipo de usuarios: Acometida agua municipal. Diámetro contador general (mm): 15 mm. Ubicación contadores: Armario prefabricado. Diámetro/material acometida: 25 mm/PE. Reposición de acometida: n.p.	
OBSERVACIONES: El peticionario solicita la instalación de una acometida de agua definitiva en una finca situada en "PDA. TORRES ZONA INDUSTRIAL, 68". La nueva acometida de P.E. 25 mm, se conectará a una tubería de PE de 110 mm, el contador estará situado en un armario prefabricado de hormigón y la válvula de corte estará ubicada en una arqueta de 19x19 en el suelo. Se adjunta plano con la ubicación de la acometida proyectada. Todo lo cual justifica el dictamen de esta Concesionaria que, no obstante, se someterá a la resolución de este Illtre. Ayuntamiento.  HIDRAQUA Fdo : Vicente Sapena Taberner. Responsable Operaciones.		



C/. Constitución, 9
03570 Villajoyosa
Ahora en nuestra oficina, sólo atendemos con Cita Previa.
Puedes solicitarla a través de:
Teléfono gratuito : 900 210 100 - 911 774 090
web : <http://www.hidraqua.es>

PRESUPUESTO N°		400.545
CLIENTE	CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU	
DIRECCIÓN	PDA TORRES ZONA INDUSTRIAL 68 FAMILY CASH	
C. P.	03570	
TEL	687.813.574	

ASUNTO DEL PRESUPUESTO		ACOMETIDA AGUA (3)				
CONCEPTO	Cant.	Uds.	Eur/Ud.	BASE Imp.	21 % IVA	IMPORTE
Collarin Toma Mod-2S Pe/Pvc 110-2"	1	ud	25,10	25,10	5,27	30,37
Enlace R.M. G-91 M.Laton 25-3/4"	2	ud	4,23	8,45	1,77	10,22
Tuerca Red Lt Estamp. S75 Mh 2"-3/4"	1	ud	8,35	8,35	1,75	10,10
Codo 90° R.Macho G-99 M.Laton 25-3/4"	1	ud	5,56	5,56	1,17	6,73
Codo 90° Tl G-94 M.Laton 32	1	ud	12,69	12,69	2,66	15,35
V.Registro Fd Seculo P/R Dn20 R-H 3/4"	1	ud	45,68	45,68	9,59	55,27
V.Entrada Ind.Esc.Aut.Rm 3/4" C/Est.7/8"	1	ud	15,50	15,50	3,26	18,76
V.Salida Ind.Esc.Man.Rm 3/4" C/Est.3/4"	1	ud	20,25	20,25	4,25	24,50
Arm.Horm.P.Zn.BI.26X36 Agua Potable M145	1	ud	144,95	144,95	30,44	175,39
Tubo Pe100 Ad Sdr11 Dn 25 Pn16 R100	2	m	0,73	1,46	0,31	1,77
Boca Llave Pera 190X190 Agua	1	ud	84,80	84,80	17,81	102,61
Mano de Obra instalador fontanería				108,72	22,83	131,55
TOTAL FONTANERIA			481,51	101,11		582,62
Excavación manual zanja t. compacto	0,88	m3	66,28	58,33	12,25	70,58
Demolición asfalto / H.M.	1,20	m2	35,45	42,54	8,93	51,47
Retirada de escombros a vertedero	1,14	m3	22,63	25,89	5,44	31,33
Arena p/ protección tubería	0,44	m3	33,52	14,75	3,10	17,85
Relleno de zanja con zahorras comp.	0,44	m3	35,90	15,80	3,32	19,12
Reposición de asfalto i/ H-150	1,20	m2	56,43	67,72	14,22	81,94
Reposición de albañilería	1,00	ud	72,84	72,84	15,30	88,14
TOTAL OBRA CIVIL			297,87	62,56		360,43
TOTAL PRESUPUESTO			779,38 €	163,67 €		943,05 €

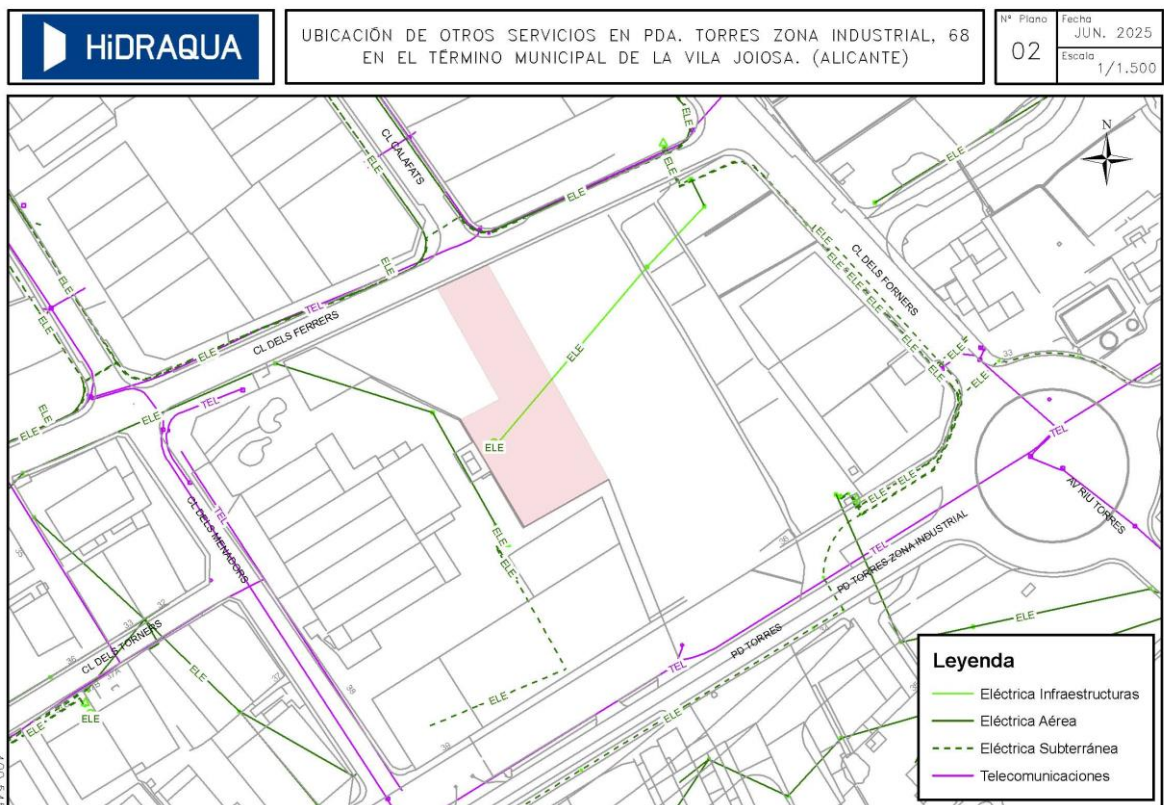
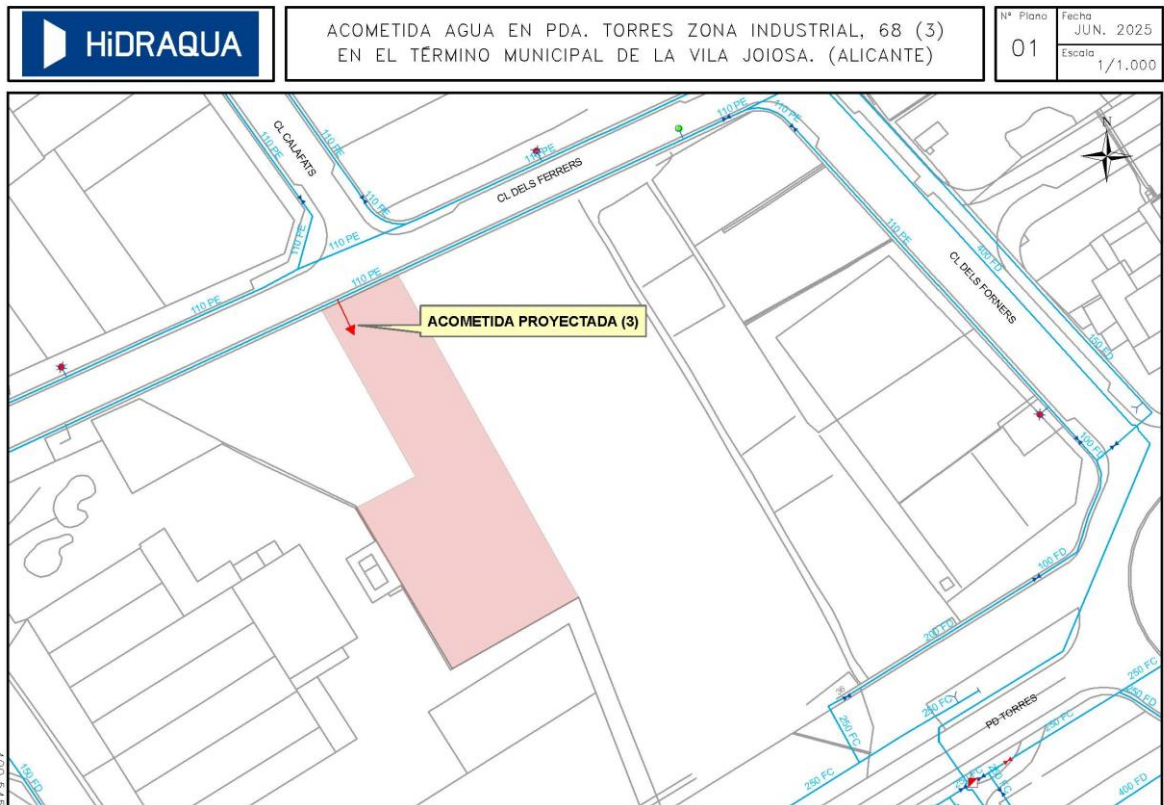
De su interés :

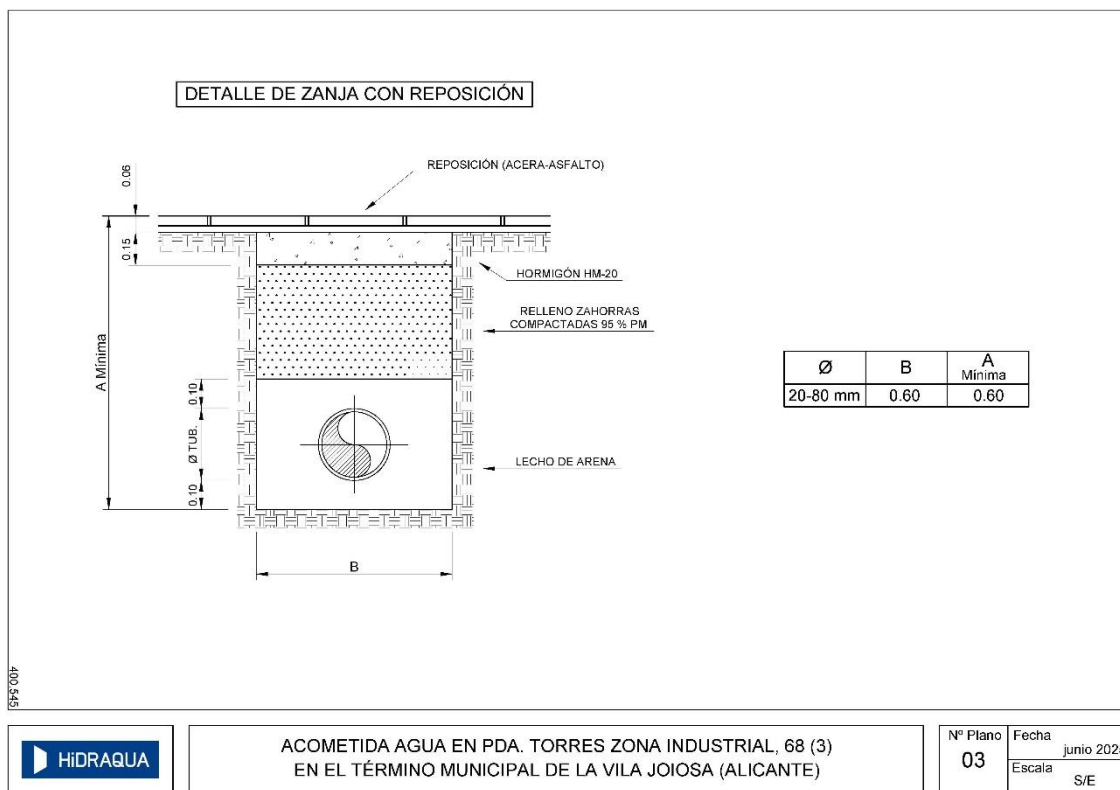
Este presupuesto tiene una validez de 60 días naturales a contar desde su emisión
Pago por transferencia, o en la oficina de Villajoyosa, antes de la ejecución.
Plazo de garantía : 1 año
Plazo de ejecución : Los trabajos se iniciaran tras presentar toda la documentación y realizar el abono del presupuesto, en un plazo máximo de 7 días laborales para acometidas de agua potable y en 12 días laborales para acometidas de alcantarillado
El presupuesto será sujeto a los impuestos vigentes en el momento de la emisión de la factura.
Todos los trabajos y unidades no contempladas en este presupuesto se valorarán a parte.

El miércoles, junio 25, 2025
En Villajoyosa
Fdo : Vicente Sapena Taberner.

ACEPTO EL PRESUPUESTO
AUTORIZO LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

FECHA ACEPTACIÓN







INFORME A LA PETICIÓN INSTALACIÓN ACOMETIDA CONTRA INCENDIOS nº 401.907		fecha: 26/06/2025
DATOS DEL PETICIONARIO: Nombre: CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, SLU. D.N.I. / N.I.E: B10634335 Dirección del peticionario: C/ AUSIÀS MARCH, 4-3-3. L'OLLERIA. VALENCIA Tel.: 687.813.574 e-mail: roldan@seguraroldan.net		INFORME TÉCNICO: Tipo de actividad: ACOMETIDA CONTRA INCENDIOS. Dirección del suministro: PDA. TORRES ZONA INDUSTRIAL, 68. Al suministro: Favorable. Sobre situación: Polígono Industrial.
CARACTERÍSTICAS DE LA CANALIZACIÓN: Diámetro tubería general (mm): 110. Material tubería general: PE. Profundidad tubería general (cm): n.p.	CARACTERÍSTICAS DE LA ACOMETIDA: Número y tipo de usuarios: Acometida contra incendios. Diámetro contador general (mm): 65 mm. Ubicación contadores: Arqueta suelo Diámetro/material acometida: 63 mm/PE. Reposición de acometida: Hormigón.	
OBSERVACIONES: El peticionario solicita la instalación de una acometida contra incendios para un futuro supermercado en una parcela situada en "PDA. TORRES ZONA INDUSTRIAL, 68". La nueva acometida de P.E. 63 mm, se conectará a una tubería de PE de 110 mm, el contador estará ubicado en hornacina y la válvula de corte estará ubicada en una arqueta de 30x30 en el suelo. La obra civil incluye la ejecución de una acometida de agua de obra (exp. 400.065). Se adjunta plano con la ubicación de la acometida proyectada. Todo lo cual justifica el dictamen de esta Concesionaria que, no obstante, se someterá a la resolución de este Il. Ayuntamiento.  HIDRAQUA Fdo : Vicente Sapena Taberner. Responsable Operaciones.		



C/. Constitución, 9
03570 Villajoyosa

Ahora en nuestra oficina, sólo atendemos con Cita Previa.

Puedes solicitarla a través de:

Teléfono gratuito : 900 210 100 - 911 774 090

web : <http://www.hidraqua.es>

PRESUPUESTO N°		401.907
CLIENTE	CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU	
DIRECCIÓN	PDA TORRES ZONA INDUSTRIAL 68 FAMILY CASH	
C. P.	03570	
TEL	687 813 574	

ASUNTO DEL PRESUPUESTO		ACOMETIDA CONTRA INCENDIOS				
CONCEPTO	Cant.	Uds.	Eur/Ud.	BASE Imp.	21 % IVA	IMPORTE
Collarín Toma Mod-2S Pe/Pvc 110-2"	1	ud	25,10	25,10	5,27	30,37
Enlace R.M. G-91 M.Laton 63-2"	2	ud	30,11	60,22	12,65	72,87
Codo 90° R.Macho G-99 M.Laton 63-2"	2	ud	42,47	84,94	17,84	102,78
Codo 90° Tl G-94 M.Laton 63	2	ud	65,56	131,12	27,54	158,66
V.Registro Fd Seculo P/R Dn50 R-H 2"	1	ud	85,58	85,58	17,97	103,55
V.Bola SI.P/Recto Rh.G785 Ft.C/Cua. 2"	1	ud	43,03	43,03	9,04	52,07
Machon Laton Estampado S33 R.M 2"	2	ud	9,66	19,32	4,06	23,38
Brida Pl.Rosc.Ac.Din2527 Dn 65-2" Pn16	2	ud	24,69	49,37	10,37	59,74
Tubo Pe100 Ad Sdr11 Dn 63 Pn16 R100	3	m	4,37	13,10	2,75	15,85
Reg.Hidr.Quattro 300X300 B125 Agua Pot.	1	ud	30,23	30,23	6,35	36,58
Mano de Obra instalador fontanería				108,72	22,83	131,55
TOTAL FONTANERIA				650,73	136,67	787,40
Excavación manual zanja t. compacto	1,00	m3	66,28	66,28	13,92	80,20
Demolición asfalto / H.M.	1,00	m2	35,45	35,45	7,44	42,89
Retirada de escombros a vertedero	1,30	m3	22,63	29,42	6,18	35,60
Arena p/ protección tubería	0,50	m3	33,52	16,76	3,52	20,28
Relleno de zanja con zahorras comp.	0,50	m3	35,90	17,95	3,77	21,72
Reposición de asfalto i/ H-150	1,00	m2	56,43	56,43	11,85	68,28
Reposición de albañilería	2,00	ud	72,84	145,68	30,59	176,27
Arq. fabr. panel 30x30cm p=0,5m	2,00	ud	142,47	284,94	59,84	344,78
TOTAL OBRA CIVIL				652,91	137,11	790,02
TOTAL PRESUPUESTO				1.303,64 €	273,78 €	1.577,42 €

De su interés :

Este presupuesto tiene una validez de 60 días naturales a contar desde su emisión

Pago por transferencia, o en la oficina de Villajoyosa, antes de la ejecución.

Plazo de garantía : 1 año

Plazo de ejecución : Los trabajos se iniciaran tras presentar toda la documentación y realizar el abono del presupuesto, en un plazo máximo de 7 días laborales para acometidas de agua potable y en 12 días laborales para acometidas de alcantarillado

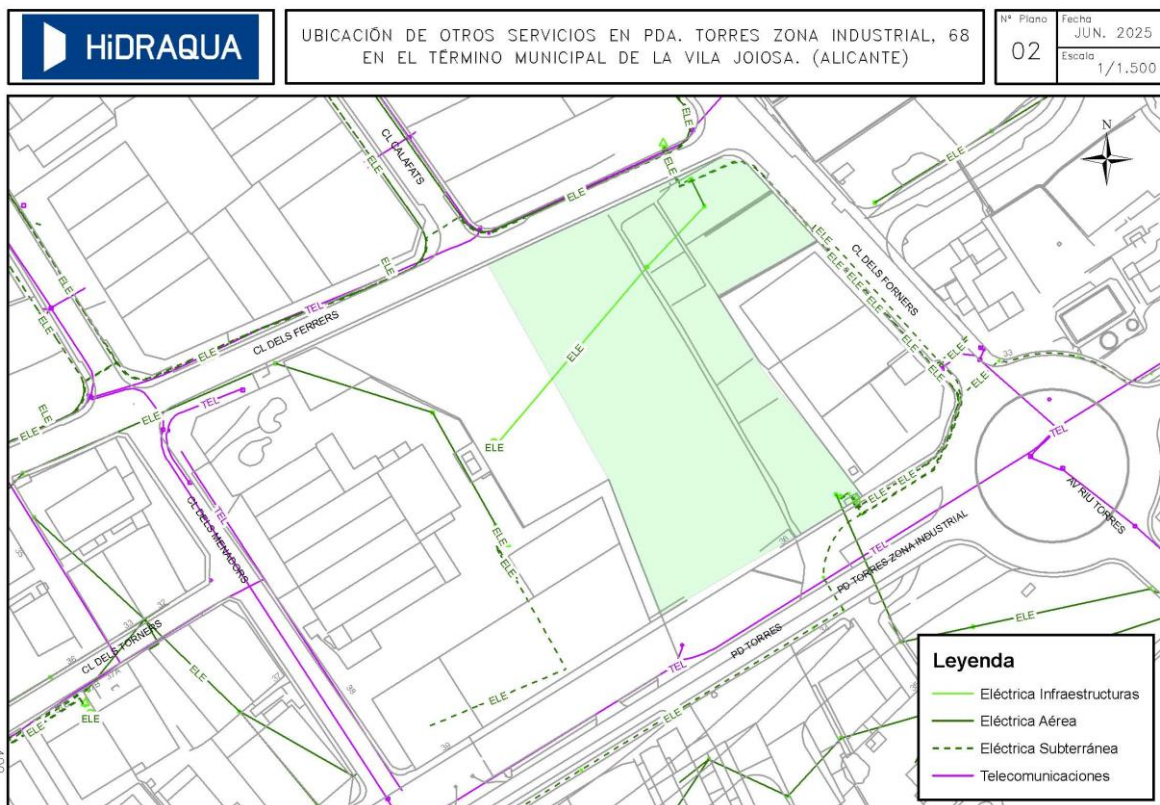
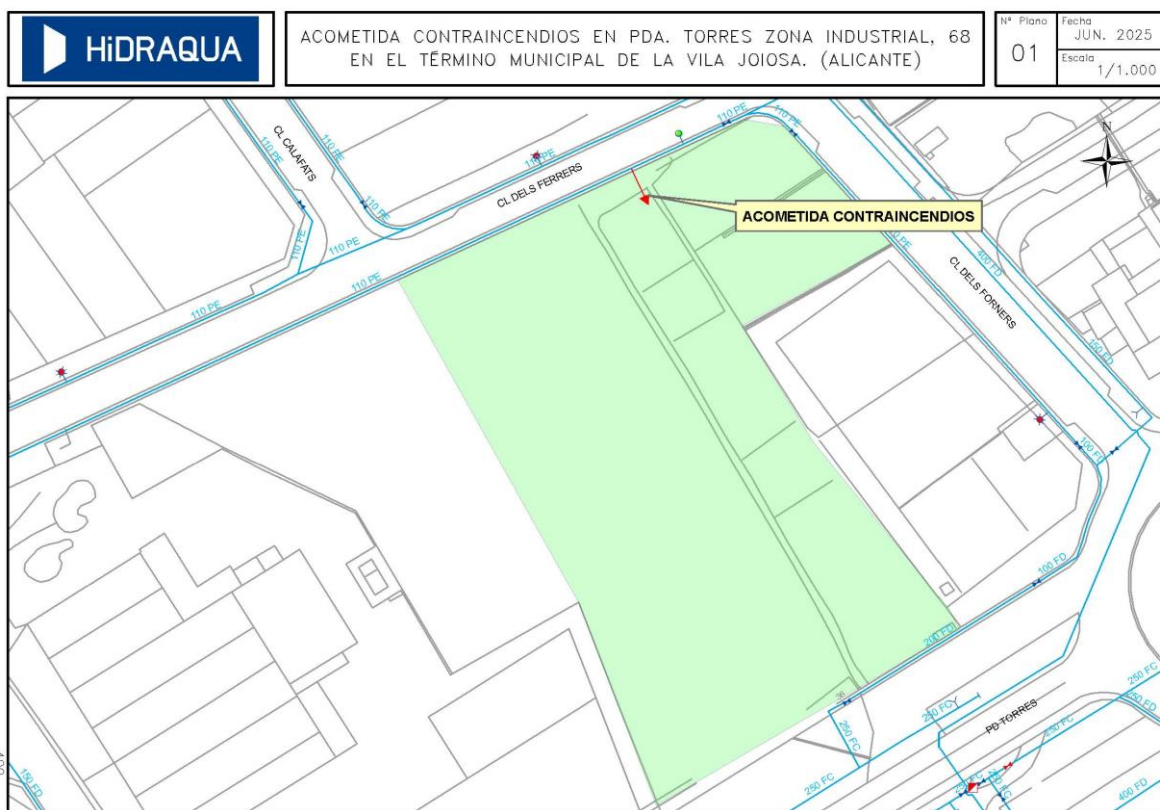
El presupuesto será sujeto a los impuestos vigentes en el momento de la emisión de la factura.

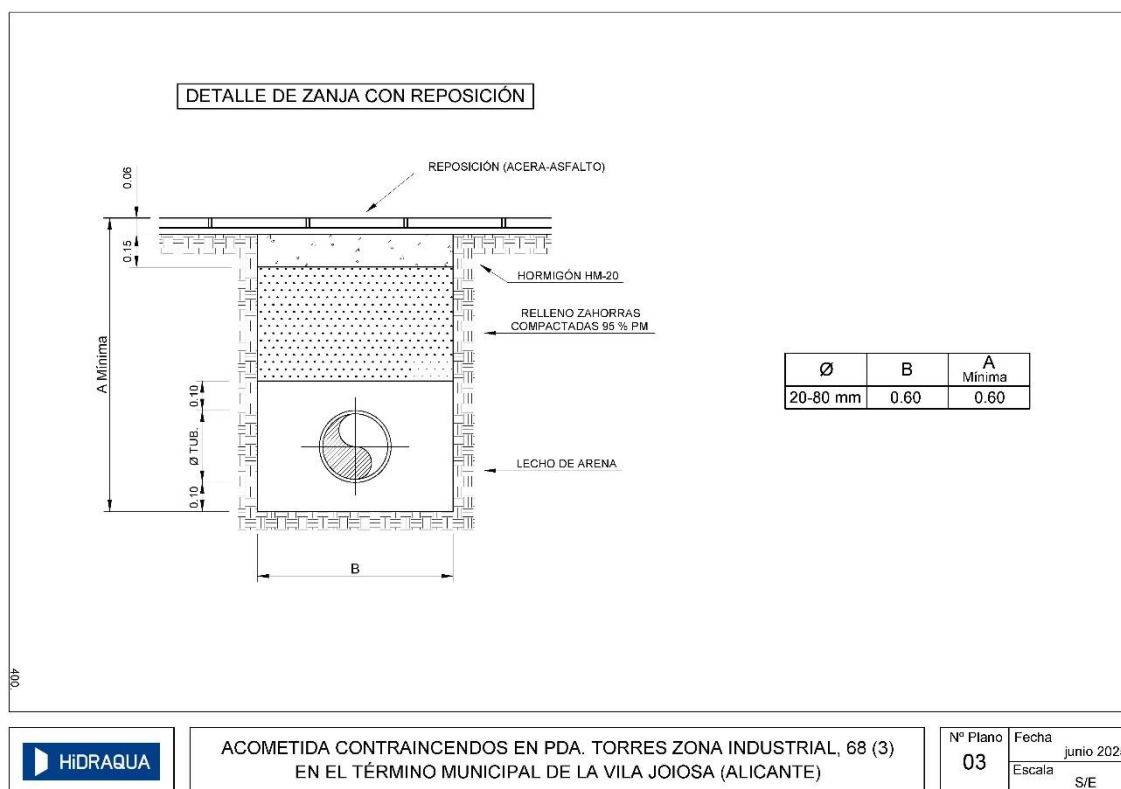
Todos los trabajos y unidades no contempladas en este presupuesto se valorarán a parte.

El **jueves, junio 26, 2025**
En Villajoyosa
Fdo : **Vicente Sapena Taberner.**

ACEPTO EL PRESUPUESTO
AUTORIZO LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

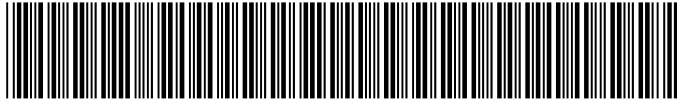
FECHA ACEPTACIÓN





5. COMUNICACIÓN CON I+DE (IBERDROLA)

Remite: C/ Menorca, 19 46023 Valencia



9043722047550706446600

CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS
Avda SANTS PATRONS, 39, 6

46600 ALZIRA (VALENCIA)

Referencia: 9043722047

Fecha: 07/06/2024

Asunto: Solicitud de suministro de energía para Nave industrial

Potencia solicitada: 800,000 kW

Localización: Ptda TORRES SER NORTE, 68 VILLAJOSYOSA - ALICANTE

CUPS: ES0021000043526846XX

Estimado cliente:

En relación con el asunto de referencia, les adjuntamos la siguiente documentación, en la que se indican las condiciones para la atención de su solicitud:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, en el que se describen las instalaciones y trabajos a realizar para poder atender su solicitud de suministro. Al mismo se acompañan los siguientes documentos:
 - a) **Planos** de la zona, en los que se indica el punto de conexión y el trazado de la infraestructura eléctrica necesaria.
 - b) **Anexo de especificaciones técnico-administrativas**, en el que se detallan las condiciones para la realización de la infraestructura eléctrica.
 - c) **Guía de documentación** que deberá aportarse para la gestión del proyecto en cada una de sus fases (tramitación, obtención de permisos, ejecución, finalización y puesta en servicio)
 - d) **Anexo de Telegestión**, en el que se detalla los equipos de telegestión a instalar dentro de los centros de transformación.
- **Presupuesto de las instalaciones y trabajos** descritos en el Pliego de Condiciones Técnicas. Este documento, junto con el documento para la aceptación de las condiciones informadas.

El plazo de validez de esta propuesta es de 30 días, a partir de la fecha indicada en este escrito. Transcurrido dicho plazo sin haber recibido la conformidad al presupuesto, será necesario realizar una nueva solicitud.

Quedamos a su disposición y en caso de precisar más información, le recordamos que puede ponerse en contacto con nosotros a través del canal GEA usando el módulo de conversaciones o en nuestro teléfono gratuito 900171171.

En la confianza de dar adecuada respuesta a su solicitud, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

CESAR CALOMARDE
Jefe Distribución Zona Alicante y Murcia

HERITIPIA

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9043722047

CUPS: ES0021000043526846XX

Fecha: 07/06/2024

CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Potencia Solicitada: 800,000 kW.

Tensión: 20.000 V.

PUNTO DE CONEXIÓN:

La entrega de energía se hará a 20.000 V., según lo señalado en el plano adjunto.

Intensidad de cortocircuito Trifásica: 12,5 kA

Intensidad de cortocircuito Monofásica: kA

CRITERIOS GENERALES

Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas¹:

1. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones. De acuerdo a la normativa vigente, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, deben ser realizados obligatoriamente por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U..
2. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante. Estos trabajos serán ejecutados por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada contratada por usted.

DETALLE DE TRABAJOS A REALIZAR:

A continuación se concretan y detallan, según la clasificación indicada, los trabajos e instalaciones necesarias para atender su solicitud.

1. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución:

Conexión y Entronque	
LSMT VILLAJOSYOSA (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)	
LSMT VILLAJOSYOSA (IMPORTE REPERCUTIBLE)	
Trabajos de refuerzo, adecuación o reforma de instalaciones	
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT	
LSMT VILLAJOSYOSA	

- Confección del entronque de la nueva red con la red de distribución existente.
- Puesta en servicio de las instalaciones a ceder.
- Desmontaje de las redes de i-DE dentro de la propiedad, que consta de dos apoyos, un vano y una manibora de seccionadores unipolares.

¹ Dicha clasificación se efectúa en cumplimiento de lo establecido en el artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, 27 de diciembre.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9043722047

CUPS: ES0021000043526846XX

Fecha: 07/06/2024

2. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

La obra de extensión será ejecutada por una empresa instaladora legalmente autorizada, según se describe a continuación.

- Centro de seccionamiento automatizado (CS) con acceso desde la vía pública.
- Red de alta tensión en 20kV con cable HEPRZ-1 de 240mm² desde el CS hasta el punto de entornque indicado.
- Centro de transformación particular.(CTC)
- Línea de alta tensión particular desde el CS hasta el CTC.
- Red de alta tensión para mantener el servicio del CTC SAFRICA. Esta red es particular y no forma parte de la red de distribución de i-DE. Para este desvío se deberá abrir un nuevo expediente y se deberá llegar a un acuerdo con los particulares.

PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES:

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, ustedes conservarán la titularidad del nuevo centro de transformación de Cliente (CTC), siendo responsables de su operación y mantenimiento. Las redes de Alta Tensión así como el Centro de Seccionamiento, en su caso, deberán ser cedidos a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., libres de cargas y gravámenes. Tras la aceptación de la cesión, I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. será la nueva titular de dichas instalaciones, siendo responsable de su operación y mantenimiento.

OBSERVACIONES:

Para la realización de estos trabajos, deberán cumplirse las Condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, las Especificaciones Técnico Administrativas adjuntas y los Manuales Técnicos de Distribución aprobados por la Administración competente.

Para Centro de seccionamiento que corta PLC o no y automatizado

Como una instalación más dentro del proyecto del Centro de Seccionamiento que debe facilitarnos debe quedar recogida la referente al equipo de Telecomunicaciones que permitirá la automatización del Centro de Seccionamiento.

Por la ubicación del nuevo Centro de Seccionamiento y de acuerdo al esquema de la red de Media Tensión, el modelo del equipo de Telecomunicaciones a incluir en el Centro de Seccionamiento sería el siguiente:

- ACOM-I-GPRS.

Al tener que integrarse estos nuevos equipos dentro del desarrollo estándar de la red de TELECOMUNICACIONES es preciso que los mismos se configuren específicamente desde su diseño y se fabriquen expreso por empresas homologadas.

Queremos informarle/s que la constante evolución de estos equipos pueden llevar una modificación de algún componente de los mismos o incluso al cambio de su configuración completa, por lo que su validez constructiva debe ser acorde con la fecha de puesta en marcha prevista del nuevo o nuevos centros.

Se ha adjuntado como anexo información general que debe tomar como base del diseño inicial del equipo de TG Y AUTOMATIZACION donde se incluyen modelos, fabricantes e instaladores autorizados de los distintos equipos. Previamente a la redacción definitiva del proyecto rogamos se pongan en contacto con el gestor técnico del expediente para cerrar el diseño que inicialmente debe recoger el proyecto.

Existen redes particulares dentro de la parcela, por lo que será necesario abrir un nuevo expediente y llegar a un acuerdo con los particulares para realizar el desvío.

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9043722047

CUPS: ES0021000043526846XX

Fecha: 07/06/2024

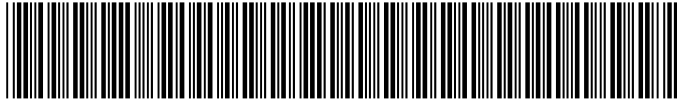
TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica atencionderechos@i-de.es. En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

Ejemplar para el solicitante

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

Remite: C/ Menorca, 19 46023 Valencia



9043722047550706446600

CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS
Avda SANTS PATRONS, 39, 6

46600 ALZIRA (VALENCIA)

Referencia: 9043722047

Fecha: 07/06/2024

Asunto: Solicitud de suministro de energía para Nave industrial

Potencia solicitada: 800,000 kW

Localización: Ptda TORRES SER NORTE, 68 VILLAJOSYOSA - ALICANTE

CUPS: ES0021000043526846XX

Estimado cliente:

En relación con el asunto de referencia, les adjuntamos la siguiente documentación, en la que se indican las condiciones para la atención de su solicitud:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, en el que se describen las instalaciones y trabajos a realizar para poder atender su solicitud de suministro. Al mismo se acompañan los siguientes documentos:
 - e) **Planos** de la zona, en los que se indica el punto de conexión y el trazado de la infraestructura eléctrica necesaria.
 - f) **Anexo de especificaciones técnico-administrativas**, en el que se detallan las condiciones para la realización de la infraestructura eléctrica.
 - g) **Guía de documentación** que deberá aportarse para la gestión del proyecto en cada una de sus fases (tramitación, obtención de permisos, ejecución, finalización y puesta en servicio)
 - h) **Anexo de Telegestión**, en el que se detalla los equipos de telegestión a instalar dentro de los centros de transformación.
- **Presupuesto de las instalaciones y trabajos** descritos en el Pliego de Condiciones Técnicas. Este documento, junto con el documento para la aceptación de las condiciones informadas.

El plazo de validez de esta propuesta es de 30 días, a partir de la fecha indicada en este escrito. Transcurrido dicho plazo sin haber recibido la conformidad al presupuesto, será necesario realizar una nueva solicitud.

Quedamos a su disposición y en caso de precisar más información, le recordamos que puede ponerse en contacto con nosotros a través del canal GEA usando el módulo de conversaciones o en nuestro teléfono gratuito 900171171.

En la confianza de dar adecuada respuesta a su solicitud, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

CESAR CALOMARDE
Jefe Distribución Zona Alicante y Murcia

HERITIPIA

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9043722047

CUPS: ES0021000043526846XX

Fecha: 07/06/2024

CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Potencia Solicitada: 800,000 kW.

Tensión: 20.000 V.

PUNTO DE CONEXIÓN:

La entrega de energía se hará a 20.000 V., según lo señalado en el plano adjunto.

Intensidad de cortocircuito Trifásica: 12,5 kA

Intensidad de cortocircuito Monofásica: kA

CRITERIOS GENERALES

Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas²:

3. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones. De acuerdo a la normativa vigente, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, deben ser realizados obligatoriamente por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U..
4. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante. Estos trabajos serán ejecutados por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada contratada por usted.

DETALLE DE TRABAJOS A REALIZAR:

A continuación se concretan y detallan, según la clasificación indicada, los trabajos e instalaciones necesarias para atender su solicitud.

3. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución:

Conexión y Entronque	
LSMT VILLAJYOYOSA (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)	
LSMT VILLAJYOYOSA (IMPORTE REPERCUTIBLE)	
Trabajos de refuerzo, adecuación o reforma de instalaciones	
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT	
LSMT VILLAJYOYOSA	

- Confección del entronque de la nueva red con la red de distribución existente.
- Puesta en servicio de las instalaciones a ceder.
- Desmontaje de las redes de i-DE dentro de la propiedad, que consta de dos apoyos, un vano y una manibora de seccionadores unipolares.

² Dicha clasificación se efectúa en cumplimiento de lo establecido en el artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, 27 de diciembre.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9043722047

CUPS: ES0021000043526846XX

Fecha: 07/06/2024

4. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

La obra de extensión será ejecutada por una empresa instaladora legalmente autorizada, según se describe a continuación.

- Centro de seccionamiento automatizado (CS) con acceso desde la vía pública.
- Red de alta tensión en 20kV con cable HEPRZ-1 de 240mm² desde el CS hasta el punto de entornque indicado.
- Centro de transformación particular.(CTC)
- Línea de alta tensión particular desde el CS hasta el CTC.
- Red de alta tensión para mantener el servicio del CTC SAFRICA. Esta red es particular y no forma parte de la red de distribución de i-DE. Para este desvío se deberá abrir un nuevo expediente y se deberá llegar a un acuerdo con los particulares.

PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES:

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, ustedes conservarán la titularidad del nuevo centro de transformación de Cliente (CTC), siendo responsables de su operación y mantenimiento. Las redes de Alta Tensión así como el Centro de Seccionamiento, en su caso, deberán ser cedidos a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., libres de cargas y gravámenes. Tras la aceptación de la cesión, I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. será la nueva titular de dichas instalaciones, siendo responsable de su operación y mantenimiento.

OBSERVACIONES:

Para la realización de estos trabajos, deberán cumplirse las Condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, las Especificaciones Técnico Administrativas adjuntas y los Manuales Técnicos de Distribución aprobados por la Administración competente.

Para Centro de seccionamiento que corta PLC o no y automatizado

Como una instalación más dentro del proyecto del Centro de Seccionamiento que debe facilitarnos debe quedar recogida la referente al equipo de Telecomunicaciones que permitirá la automatización del Centro de Seccionamiento.

Por la ubicación del nuevo Centro de Seccionamiento y de acuerdo al esquema de la red de Media Tensión, el modelo del equipo de Telecomunicaciones a incluir en el Centro de Seccionamiento sería el siguiente:

- ACOM-I-GPRS.

Al tener que integrarse estos nuevos equipos dentro del desarrollo estándar de la red de TELECOMUNICACIONES es preciso que los mismos se configuren específicamente desde su diseño y se fabriquen expreso por empresas homologadas.

Queremos informarle/s que la constante evolución de estos equipos pueden llevar una modificación de algún componente de los mismos o incluso al cambio de su configuración completa, por lo que su validez constructiva debe ser acorde con la fecha de puesta en marcha prevista del nuevo o nuevos centros.

Se ha adjuntado como anexo información general que debe tomar como base del diseño inicial del equipo de TG Y AUTOMATIZACION donde se incluyen modelos, fabricantes e instaladores autorizados de los distintos equipos. Previamente a la redacción definitiva del proyecto rogamos se pongan en contacto con el gestor técnico del expediente para cerrar el diseño que inicialmente debe recoger el proyecto.

Existen redes particulares dentro de la parcela, por lo que será necesario abrir un nuevo expediente y llegar a un acuerdo con los particulares para realizar el desvío.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9043722047

CUPS: ES0021000043526846XX

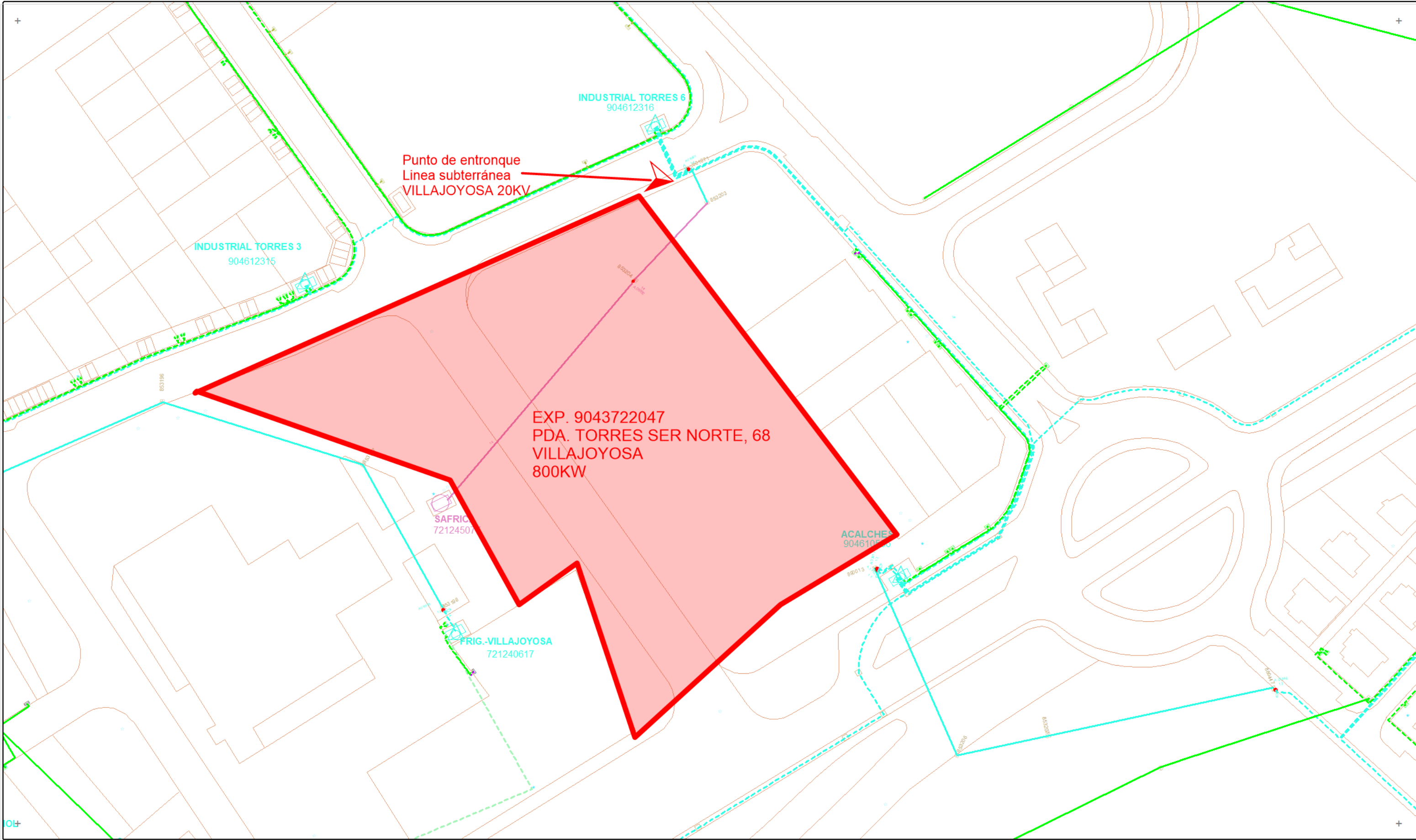
Fecha: 07/06/2024

TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica atencionderechos@i-de.es. En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

Ejemplar duplicado para aceptación

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN



COLORES				TRAZO DE LINEA				SIMBOLOGIA			
M. A. T.	BAJA TENSION B1	LINEA AEREA		LINEA AEREA		ST		ST			
ALTA TENSION	BAJA TENSION B2	LINEA SUBT.		LINEA SUBT.		STC		STC			
MEDIA TENSION	CLIENTE					CT		CT			
	FIBRA OPTICA					CTC		CTC			

LEYENDA			
ELEM. EXT.	PARARRAYOS	CANALIZACION	APOYO HORMIGÓN
BOTELLA	POS. AUTOTRAFO	VANO DE INF.	APOYO MADERA
EMPALME CCTC	CAJA GENERAL	CAM. DE EMPALME	APOYO METALICO CELOSIA
EMPALME SCTC	CAJA SECCIONADORA	ARQUETA	APOYO METALICO CHAPA
DPF	PARCELA		APOYO PRESILLA
TT	FINCA		

DISTRIBUCION		FECHA : 07/06/2024	DIBUJ. :
TERRITORIO:	Exp. 9043722047	COMP. :	APROB. :
Pda. Torres Ser Norte, 68		REV. :	ESCALA : 1:1.000
Villajoyosa		PLANO : 1	
800KW			



2 de junio de 2025.

Estimado cliente:

En respuesta a su solicitud relativa a:

- Referencia: 9044970920
- Asunto: Solicitud de Relacionado a NNSS
- Situación: Ptda TORRES LA VILAJOIOSA/VILLAJOSYOSA

Les indicamos, a continuación, los pasos y el orden que deben seguir para finalizar su solicitud de suministro de energía eléctrica, así como el importe que deberán abonar y los métodos de pago disponibles.

- Aceptar las condiciones de esta propuesta y firmarla

Para cumplir con este paso deberá acceder su representante al **área privada**, aceptar las condiciones descritas en este documento y adjuntarnos una copia firmada de esta propuesta.

Dentro de esta propuesta incluimos el **Informe de condiciones técnicas** donde encontrarán el detalle de las instalaciones y los trabajos a realizar por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., cuyo importe deberá abonarnos, así como las que tendrán que ejecutar por su cuenta.

Una vez aceptadas las condiciones, I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. procederá a emitir los permisos de acceso y conexión. Dichos permisos les otorgarán el derecho de uso y de conexión a la red a la que se conecten.

- Efectuar el pago del importe de las condiciones técnico-económicas de su solicitud

El importe correspondiente a los trabajos a realizar por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. que deben abonar es el siguiente:

Detalle de presupuesto	Importe
Modificación de instalaciones	31.273,19 €
Base imponible	31.273,19 €
IVA 21,00%	6.567,37 €
TOTAL	37.840,56 €

Para conocer en detalle estos presupuestos, pueden consultar el **Presupuesto detallado** adjunto a esta carta.

Para abonar el importe correspondiente a su solicitud podrán hacerlo mediante transferencia bancaria o ingreso en cuenta a través de las entidades que les indicamos a continuación:

Entidad Bancaria	IBAN
BANCO SANTANDER, S.A.	ES0200491800182210157474
BANCO BILBAO-VIZCAYA-ARGENTARIA	ES7401824647940010238186
KUTXABANK	ES9820950461119102454664
CAIXABANK	ES6421000732210200561870

DOCUMENTO
EN tramitación

En este caso, será necesario que:

1. Indiquen como concepto de la transferencia o del ingreso los dígitos del campo "Referencia" que aparece en la tabla siguiente para que podamos identificar el pago.

Emisora	Referencia	Identificación	Importe
95075578-001	0904497092017	220525	37.840,56

2. Nos remita una copia del justificante de pago a través del **área privada** del representante que está gestionando su expediente.

El plazo máximo para realizar el pago será de 6 meses a partir de la fecha de este escrito. Deberán incorporar el justificante de este pago a través del **área privada** del representante que está gestionando su expediente.

En el supuesto de que no realicen el pago de dicho importe dentro del plazo indicado, procederemos al cierre del expediente y tendrán que tramitar una nueva solicitud.

Además, deben tener en cuenta que el presupuesto tendrá una validez de 3 meses desde la fecha de este escrito. Si efectuara el pago fuera de este periodo, el presupuesto podrá ser objeto de revisión de precios y, en su caso, se les remitirá el presupuesto actualizado para abonar la diferencia.

- Aportar la documentación necesaria para la ejecución de las obras

A través del **área privada** su representante podrán consultar la documentación y hacer seguimiento del estado de su solicitud, los pasos a seguir o trasladarnos sus consultas, desde la sección habilitada en el módulo de conversaciones.

- Información destacada sobre sobre plazos de los pasos anteriores

El plazo de validez de esta propuesta es de 6 meses a partir de la fecha de este escrito. Si transcurrido este periodo no hemos recibido la aceptación de estas condiciones, procederemos al cierre del expediente y tendrán que tramitar una nueva solicitud.

Atentamente,

I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

Si están de acuerdo con las condiciones técnico-económicas descritas con anterioridad, para continuar con la tramitación de su solicitud deberán aceptar este documento a través de su firma. Será necesario que a través del **área privada** su representante nos remita una copia del documento firmado.

FECHA:

FIRMA:

Firmado por: _____ DNI: _____



Mejoramos cada día por ti

Nos encargamos de:

- Conectar su suministro a la red
- Llevarle la electricidad desde donde se genera hasta su casa o negocio
- Ofrecerle nuestra mejor calidad de suministro

Para más información sobre Lenguaje Claro, consulte nuestra web: www.i-de.es

Los datos personales recogidos en este documento y durante la relación que le vincule con I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. serán tratados por esta con la finalidad de gestionar dicha relación, así como las peticiones que nos derive. Serán bases legales del tratamiento la ejecución de la relación contractual que se formalice y/o de las medidas precontractuales para establecerla, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, las obligaciones legales que sean exigibles a esta entidad y, en su caso, su consentimiento cuando este resultara de aplicación. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento, de portabilidad de los datos, de retirar su consentimiento cuando este resultara la base legitimadora aplicable, de solicitar la ponderación del interés legítimo efectuada por el responsable y de ejercer cualesquiera otros derechos que le reconozca la normativa de aplicación. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid o mediante correo electrónico a la dirección electrónica atencionderechos@i-de.es. Podrán ponerse en contacto directo con nuestro Delegado de Protección de Datos: dpo@iberdrola.es. También pueden consultar información adicional sobre el tratamiento de sus datos personales en dichos canales o consultando nuestra página web: www.i-de.es. En el caso de que no fueran atendidos sus derechos pueden presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de aquella y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable. Podrán obtener más información acerca de su tratamiento a través de los medios indicados en esta cláusula.

I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con sede social en Avenida San Adrián, 48 - 48003 BILBAO. Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya al Tomo 3863, Libro 0, Folio 179, Sección 8, Hoja BI-27057, Inscripción 1ª - CIF A-95075578

ANEXO

INFORME DE CONDICIONES TÉCNICAS

Solicitante: FRIGORIFICOS VILLAJOYOSA, S.L.

NIF: B03053253

Dirección del Suministro: Ptda TORRES LA VILAJOIOSA/VILLAJOYOSA

Coordenadas del CS/STC (ETRS89, Huso30) propuestas por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.: X: 743507; Y: 4267171

El solicitante deberá obtener los permisos y licencias necesarias para la realización de los trabajos.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD Y ANTECEDENTES

El presente informe tiene por objeto definir la infraestructura que es necesaria realizar para dotar de suministro eléctrico a dicha solicitud, según se detalla a continuación.

PUNTO DE CONEXIÓN

A continuación, detallamos la solución que consideramos óptima para su propuesta.

La conexión se realizará a través del elemento de red 721240617 de la instalación CT FRIG.-VILLAJOYOSA.

Las coordenadas ETRS89, Huso30 del punto de conexión son **X:** 743489; **Y:** 4267092

DETALLE DE TRABAJOS A REALIZAR

Para atender su solicitud será necesario instalar nueva línea subterránea entre el centro de transformación de cliente SAFRICA y el centro de transformación FRIG.-VILLAJOYOSA, eliminación de tendidos aéreos y cambio de celdas en el CT FRIG.-VILLAJOYOSA.

Se describen a continuación los trabajos a realizar para la ejecución de las mencionadas instalaciones:

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio.

Se describen en este apartado los trabajos de ampliación, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio o planificadas por i-DE. Estos trabajos serán a cargo del solicitante, y tendrán que ser realizados por i-DE por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, quedando propiedad de i-DE.

- Cambio de celdas en CT FRIG.-VILLAJOYOSA (721240617) de 2L1P a 2L2P.
- Achatarramiento de 2 apoyos MT (501071 y 853203).
- Desmontaje de vano aéreo entre ambos apoyos.

Si por necesidades de mantenimiento del servicio eléctrico fueran necesarios otros trabajos en instalaciones de i-DE o en su proximidad para poder efectuar cualquiera de las modificaciones que se han indicado, éstos serán realizados por i-DE a cargo del peticionario.

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante, así como instalaciones a desarrollar por el solicitante que debe ceder a la Distribuidora (Centro de Seccionamiento).

Son las nuevas instalaciones de red, que transcurren desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante, y que por necesidades de operación y mantenimiento de la red deben ser cedidos a i-DE, pudiendo ser ejecutados tanto por i-DE como por el solicitante y siempre a cargo del solicitante.

Las instalaciones indicadas en este apartado pasarán a ser de titularidad de i-DE, por ello además de aplicar la Legislación y Reglamentación vigente, serán de aplicación las normas internas y los criterios de diseño de i-DE.

En los casos de doble circuito de alimentación éste se considera instalación de extensión tanto en su circuito de entrada como de salida.

- Achatarramiento de 1 apoyo MT existente (853204).
- Desmontaje de vanos aéreos entre el CT SAFRICA y apoyo MT existente N°853203.

Las instalaciones de nueva extensión de red deberán cumplir lo especificado en el MT 2.03.20. Para mayor detalle, puede consultarse el **siguiente enlace**.

Si el solicitante ejecuta las instalaciones de extensión, el proyecto para legalizar las instalaciones será realizado a su nombre y se podrá exigir que se incluya la obra que realiza i-DE para la conexión.

Asimismo, las instalaciones particulares del solicitante deberán estar finalizadas. La estimación orientativa del plazo de ejecución de las instalaciones i-DE es de 4 meses desde que se obtengan todas las autorizaciones, permisos, licencias y derechos requeridos a tal fin.

El solicitante tendrá disponible en GEA un espacio en el que se contemplará el detalle de cada una de las fases de obra.

Trabajos, a desarrollar por el solicitante, para la conexión de las nuevas instalaciones que quedan de su propiedad.

- Instalar nueva línea subterránea de alta tensión (HEPRZ1 12/20 KV 1X240 AL CIRC.C H-16 R SE) desde el CT FRIG.-VILLAJOSYOSA (721240617) hasta el CT SAFRICA (721245077) de cliente.

Estas instalaciones serán ejecutadas por el solicitante a través de cualquier empresa instaladora legalmente autorizada.

Las instalaciones deberán cumplir lo especificado en el MT 2.00.03 Especificaciones particulares para instalaciones de clientes en AT. Para mayor detalle, puede consultarse el **siguiente enlace**.

REQUISITOS TÉCNICOS

Respecto a la ejecución de instalaciones, todas se realizarán, de acuerdo con la normativa vigente y acordes con los manuales técnicos de i-DE, por lo que antes de ejecutar cualquier instalación, el proyecto de ésta deberá ser supervisado y aprobado por los Servicios Técnicos de i-DE.

Si por necesidades de mantenimiento del servicio eléctrico fueran necesarios otros trabajos en instalaciones de i-DE para poder efectuar cualquiera de las modificaciones que se han indicado, éstos serán realizados por i-DE a cargo del peticionario.

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

i-DE no se responsabiliza de las consecuencias derivadas de los retrasos que pudieran acontecer por causas ajenas, permisos o inviabilidad de ejecución, ante lo que el peticionario podrá solicitar la concesión de un punto de conexión alternativo.

Si para efectuar trabajos en sus instalaciones particulares o bien por razones de seguridad, se precisara en algún momento la desconexión o suspensión de servicio eléctrico desde las instalaciones de distribución, contactarán igualmente con nuestros servicios técnicos.

En cuanto a la posible afección de líneas existentes, todas ellas deberán ser soterradas o desviadas y deberá solicitarse en expediente aparte. Ver apartado afecciones con la red existente.

La viabilidad de conexión se ha establecido para la intensidad nominal y potencia activa solicitadas. No se admitirán perturbaciones armónicas o de régimen transitorio en los equipos de consumo, que violen los límites establecidos explícitamente en la reglamentación vigente o, en su defecto, las marcadas como admisibles en las normas de compatibilidad electromagnética UNE e IEC.

Intensidad de cortocircuito y protecciones

La intensidad de cortocircuito en punto de interconexión a la red de distribución son:

Máxima de diseño lcc monofásica (kA):	7,2
Máxima de diseño lcc trifásica (kA):	12,5
Minima habitual (kA):	12,5

Las instalaciones de conexión a la red de i-DE deben diseñarse de acuerdo con las intensidades máximas de cortocircuito indicadas. Los equipos eléctricos deben estar diseñados para soportar las intensidades de diseño indicadas.

Las protecciones se adecuarán a la normativa de i-DE.

Afecciones con la red existente

Para cualquier línea eléctrica propiedad de i-DE que sobrevuele la parcela objeto de la actuación, será necesario respetar las distancias de servidumbre y cumplir las distancias de seguridad reglamentarias, según lo establecido en el artículo 162 del Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, dejando una franja libre de seguridad a ambos lados de la línea, pudiéndose optar también al desvío de ésta por fuera de la parcela o el soterramiento por viales públicos. Asimismo, en el primero de los casos, será necesario dotar de acceso desde el exterior a dicha franja y a los apoyos situados sobre la misma para la realización de su mantenimiento preventivo o correctivo cuando éste sea preciso. También queda limitada la plantación de árboles y prohibida la construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida para la línea.

Para todas las instalaciones preestablecidas se deberá actuar conforme a lo previsto en los artículos 153 y 154 del RD 1955/2000, y cumplirse en todo momento lo regulado en RD 223/2008, legislación en materia de prevención de riesgos laborales y se conservará la capacidad original de transporte de las líneas a desviar, ateniéndose a las especificaciones técnicas de i-DE.

Todas las líneas de Media y Baja Tensión deberán soterrarse por viales públicos con las rasantes definidas, integrándose en la infraestructura de la solicitud conforme a lo indicado en este documento.

Será necesaria una solicitud para el desvío/soterramiento de las líneas que se encuentren en esta situación, así como de las subestaciones, centros de transformación/seccionamiento/reparto que pudieran verse afectados por esta solicitud.

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

CONTINUACIÓN DEL PROCESO Y OBSERVACIONES

Para continuar con la tramitación de su solicitud, deberán remitir documento de conformidad y aceptación debidamente firmado por la misma vía que se realizó la solicitud o acceder a nuestro canal de **gestiones de solicitud** habilitado para tal efecto incorporándolo al expediente.



Esta información es válida durante el periodo señalado en la carta de condiciones que se adjunta. Transcurrido dicho plazo o modificadas las características de su petición, será necesario que formulen una nueva solicitud para actualizar las condiciones.

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

ANEXO
PRESUPUESTO DETALLADO

1.OBJETO

Presupuesto de los trabajos indicados en el **Informe de condiciones técnicas** de su solicitud en Ptda TORRES LA VILAJOIOSA/VILLAJOYOSA.

2. PRESUPUESTO

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo con la normativa vigente, ustedes costearán los trabajos de refuerzo recogidos en este apartado. I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. ejecutará estos trabajos como propietaria de las instalaciones de distribución eléctrica y debido a razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro.

- Modificación de instalaciones

CONCEPTO	UNIDAD	IMPORTE SIN IVA
CT FRIG.-VILLAJOYOSA		29.546,93 €
LAMT VILLAROBELLA		794,66 €
LSMT VILLAROBELLA		931,6 €
Desmontaje Celda en CT	3 UD	0 €
Nueva Celda en CT	4 UD	0 €
Desmontaje Apoyos	2 UD	0 €
Desmontaje Elementos MP	1 UD	0 €
Desmontaje Línea (Metros)	11 M	0 €
TOTAL		31.273,19 €

El total de las actuaciones sería el siguiente:

CONCEPTO	IMPORTE SIN IVA
Modificación de instalaciones	31.273,19 €
TOTAL	31.273,19 €

En el caso de que las obras correspondientes a esta instalación deban realizarse trabajos de repotenciaciones, nuevas líneas o actuaciones complejas en ST/STR, debe considerarse que este presupuesto es orientativo. Debido a la complejidad de los trabajos, no es posible determinar la viabilidad, alcance y coste más preciso sin un Proyecto/Estudio de ingeniería de detalle. I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. ha realizado el presupuesto con arreglo al coste medio de esta tipología de proyectos obtenida de otros anteriores ya ejecutados. No obstante, si resulta de su interés, puede solicitar, a su cargo, dicho Proyecto/Estudio de ingeniería de detalle.

Presupuesto Total

El total del presupuesto de los trabajos realizados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. es:

DETALLE DE PRESUPUESTO	IMPORTE
Modificación de instalaciones	31.273,19 €
Base imponible	31.273,19 €

IVA 21%	6.567,37 €
TOTAL	37.840,56 €

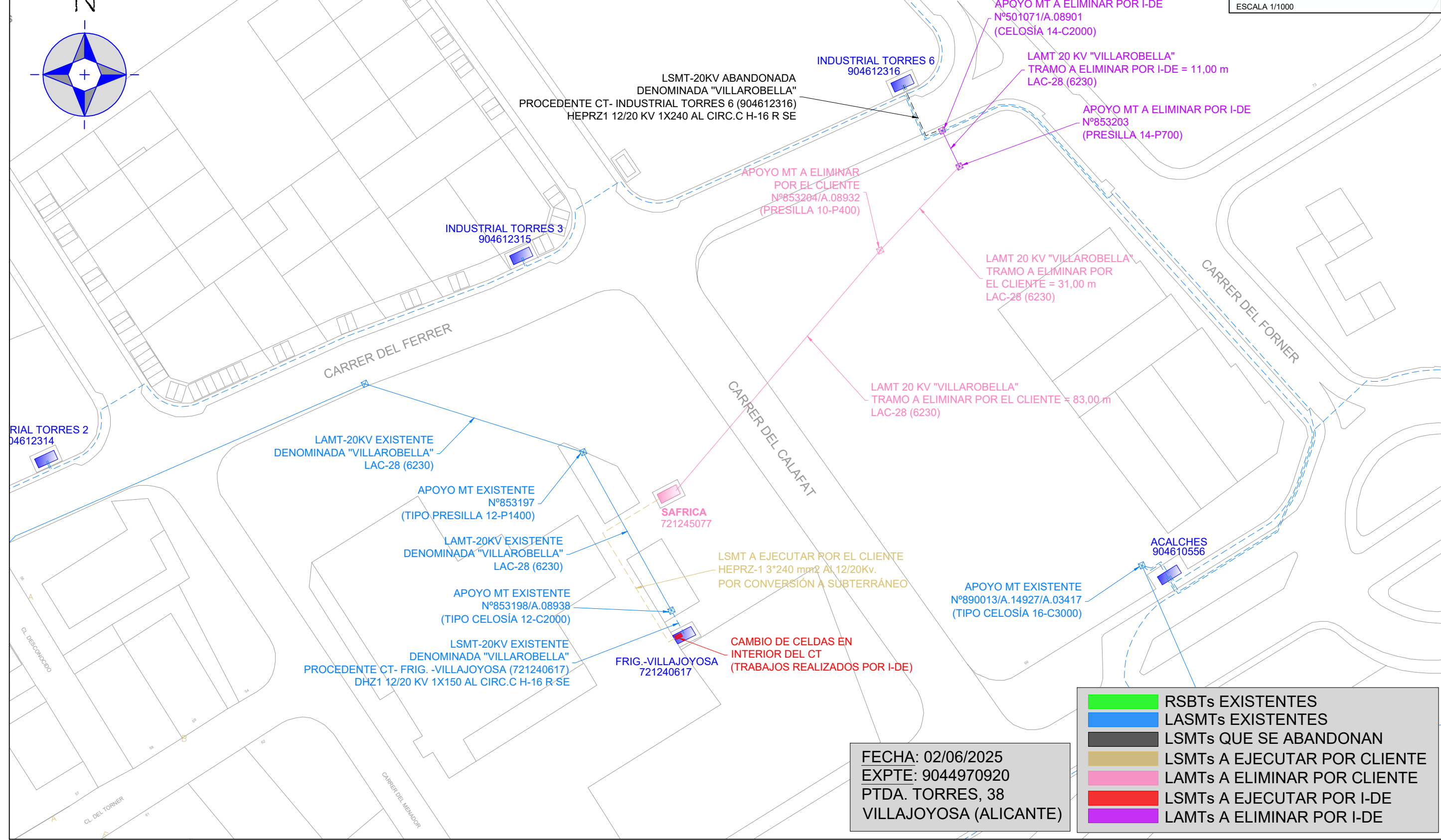
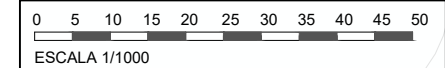
Alcance

El presupuesto no incluye los siguientes conceptos y costes:

- a) En su caso, terrenos necesarios para la implantación de las instalaciones recogidas en el presente presupuesto, que ustedes deberán adquirir a su cargo y ceder a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U..
- b) Permisos, derechos y autorizaciones que garanticen la permanencia y la explotación y mantenimiento adecuados de las líneas eléctricas objeto del presente presupuesto, que ustedes deberán adquirir a su cargo, figurando I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. como titular o beneficiario.
- c) Procedimiento expropiatorio (incluyendo el justiprecio) que, en su caso, deba tramitarse para la permanencia, explotación y mantenimiento adecuados de las instalaciones objeto del presente presupuesto. Ustedes tendrán que tramitar este procedimiento, debiendo figurar I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. como beneficiaria de la expropiación.
- d) Tributos, precios, cánones o contraprestaciones que deban satisfacerse a Administraciones Públicas u otros Organismos para la permanencia, explotación y mantenimiento adecuados de las instalaciones objeto del presente presupuesto.
- e) Estudio de impacto ambiental o cualquier otro tipo de requerimiento medioambiental o paisajístico que pudieran ser necesarios.
- f) Desvíos y modificaciones de instalaciones existentes titularidad de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. que, en su caso, deban realizarse.
- g) Suministro e instalación de equipos de medida.
- h) Trabajos de tendido, confección de terminales y conexión de los cables dentro de subestaciones titularidad de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. que deban realizarse y que, por motivos de seguridad, serán ejecutados por ustedes, a través de un contratista de su libre elección, homologado por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U..
- i) Modificación del alcance de los trabajos a realizar por requerimientos de las Administraciones y Organismos competentes y de REE o una vez aprobado el proyecto definitivo de ejecución de las instalaciones objeto del presente presupuesto.
- j) Incremento de costes tras las resultas del proceso constructivo, (levantamientos topográficos, requerimientos de Administraciones y Organismos competentes, etc.).

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

ODS MENADORS



FECHA: 02/06/2025
EXPT: 9044970920
PTDA. TORRES, 38
VILLAJYOSA (ALICANTE)

	RSBTs EXISTENTES
	LASMTs EXISTENTES
	LSMTs QUE SE ABANDONAN
	LSMTs A EJECUTAR POR CLIENTE
	LAMTs A ELIMINAR POR CLIENTE
	LSMTs A EJECUTAR POR I-DE
	LAMTs A ELIMINAR POR I-DE

LEYENDA

COLORES	TRAZO DE LINEA	SIMBOLOGIA
M. A. T.	LINEA AEREA	ST
ALTA TENSION	LINEA SUBT.	STC
MEDIA TENSION		CT
CLIENTE		CTC
FIBRA OPTICA		
ELEM. EXT.	PARARRAYOS	CANALIZACION
BOTELLA	POS. AUTOTRAFO	VANO DE INF.
EMPALME CCTG	CAJA GENERAL	CAM. DE EMPALME
EMPALME SCTC	CAJA SECCIONADORA	ARQUETA
DPF	PARCELA	APOYO HORMIGÓN
TT	FINCA	APOYO MADERA
		APOYO METALICO CELOSIA
		APOYO METALICO CHAPA
		APOYO PRESILLA

DOCUMENTO
EN TRAMITACION



ANEXO DE DATOS TÉCNICOS PARA EL MONTAJE DE LAS INSTALACIONES DE TELEGESTIÓN Y TELECOMUNICACIONES EN LOS NUEVOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DESTINADOS A FORMAR PARTE DE LA RED DE i-DE

El presente anexo de la Propuesta Previa recoge información general para Solicitantes de nuevas instalaciones de distribución originadas por nuevas solicitudes de suministro, ampliación de potencia de los existentes o instalaciones de Producción, que necesiten desarrollar nuevos Centros de Transformación para atención de distintos puntos de suministro en BT o Centros de Seccionamiento en MT.

La citada información ha de tenerse en cuenta a nivel técnico por el proyectista de las nuevas instalaciones y deberá coordinarse la solución adoptada con i-DE, requiriendo de la aceptación del planteamiento recogido finalmente en el proyecto técnico.

A nivel general se indica que la solución de equipos de Telegestión para instalar en un Centro de Transformación, homologada por i-DE consta de los siguientes equipos principales.

1. Concentrador/es de datos de medida (*el número de estos depende del N.º de secundarios de transformador que hay en la instalación*)
2. Equipo de Comunicaciones
3. Equipos de servicios auxiliares: Cargadores-Rectificadores y Baterías.
4. Antena (*para comunicaciones Operador Móvil (2G/3G/4G)*)
5. Acopladores de señal (*para comunicaciones por PLC en Media Tensión*)
6. Armarios de Telegestión y Telecomunicaciones para ubicación de los diferentes equipos anteriores

Estos equipos son necesarios para poder comunicar con los equipos controlados remotamente de MT y BT y los contadores que se instalen en las centralizaciones de los consumidores en BT, y dar cumplimiento así al RD 1110/2007 de 24 de agosto y en la Orden ITC 3860/2007 de 28 de diciembre.

1. ARMARIOS CON CONCENTRADOR/ES DE DATOS DE MEDIDA Y EQUIPO DE COMUNICACIONES

Los Armarios de Telegestión y Telecomunicaciones dependen del medio de comunicación que haya disponible en el lugar donde se va a instalar el nuevo centro de transformación.

Estos Armarios incluyen los concentradores de datos de medida y los equipos de comunicaciones, así como otros elementos necesarios para su funcionamiento.

En el caso de nuevos suministros que se informen con necesidad de nuevo Centro de Transformación o Centros de Seccionamiento, se pueden usar soluciones de comunicaciones basadas en redes de operadores **2G/3G/4G**, en Telecomunicaciones **PLC** de banda ancha sobre líneas de Media Tensión, **FO (Fibra Propiedad i-DE) o FTTH (Fibra propiedad Operador Movistar)**

Los armarios que se indican a continuación en este documento son los mismos que se utilizan en las instalaciones de i-DE y que han superado, entre otros, unas pruebas de aislamiento entre la parte de BT y la parte de comunicaciones que los hacen más robustos eléctricamente.

Adicionalmente, al requerirse que las celdas de MT sean automatizadas, también se deberán contemplar los equipos que permitan tal funcionalidad.

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

La instalación de estos y el cableado adicional que hay que acometer para conectarlos al CBT (Cuadro de Baja Tensión), a la antena o conexión de PLC de MT al conjunto de celdas de MT automatizadas, debe cumplir con lo indicado en el MT 3.51.20 “Especificaciones particulares para Sistemas de Telegestión y Automatización de Red. Instalación en nuevos Centros de Transformación”.

A continuación, se muestran las diferentes opciones dependiendo del medio de comunicación y del número de Telegestiones a realizar.

Los fabricantes y equipos definidos como homologados son los únicos que tienen la tecnología necesaria y soportan las comunicaciones precisas en el modelo de Telegestión implantado en el ámbito de i-DE.

1.1 Telecomunicaciones por Operador Móvil (2G/3G/4G)

Los equipos de Telegestión tienen que incorporar el Concentrador que comunica con los contadores y recoge la información de éstos y el equipo de comunicaciones Operador Móvil (2G/3G/4G).

- a. Los armarios homologados para **centros de transformación Automatizados con Telegestión** son:

ENVOLVENTE	DESCRIPCIÓN	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	ARMARIO DE COMUNICACIONES DE INTERIOR PARA CONTENER EL ROUTER-TENSIÓN CONTINUA	PRONUTEC	ZIV
ATG-I-IBT	ARMARIO DE TELEGESTIÓN DE INTERIOR PARA CONTENER CONCENTRADOR/ NODO AUXILIAR	PRONUTEC	ZIV

Los armarios se suministran sin electrónica interior que tiene que suministrarse aparte, y sería la siguiente:

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	ROUTER 4G/FTTH/LTEP 2 SIM AC/DC TELDAT	TELDAT	
			ROUTER 4G/LTEP 2 SIM DC CT GE	GE	
ATG-I-IBT	PRONUTEC	ZIV	CD/NODO/SPVBT**	ZIV*	CIRCUTOR
ATG-I-IBT (solo necesario en caso de >1 secundario en el CT)	PRONUTEC	ZIV	NODO/SPVBT extra ZIV	ZIV	

*Si el CT tiene más de 1 secundario es imprescindible que el fabricante del Concentrador (CD/NODO/SPVBT) y nodo Auxiliar (NODO/SPVBT extra ZIV) sea el mismo, MARCA: ZIV.

** El concentrador Marca Ormazabal /Current ha quedado fuera de norma y ya no está admitido para NNSS.

Para la definición de las celdas automatizadas se atenderá a las NI.50.42.11 o NI 50.42.03 según proceda y a las especificaciones técnicas de i-DE que define los equipos/referencias de celdas y los fabricantes homologados.

Se ha de tener en cuenta que las celdas automatizadas estarán dotadas de baterías cuya fecha de fabricación no podrá ser anterior a 18 meses la fecha de la solicitud del Acta de Puesta en Marcha de Centro de Transformación o Seccionamiento. Se deberán sustituir las baterías antes de la conexión a la red si no se cumple.

- b. Los armarios homologados para centros donde **solo se precise de Telegestión** son los siguientes:

ENVOLVENTE/ARMARIO	DESCRIPCIÓN	INTERIOR/EXTERIOR	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vac (solo aplicable para un CT sin Automación MT)	ARMARIO DE COMUNICACIONES DE INTERIOR PARA CONTENEDOR EL ROUTER-TENSIÓN ALTERNA	INTERIOR	PRONUTEC	ZIV
ATG-I-IBT	ARMARIO DE TELEGESTIÓN DE INTERIOR PARA CONTENEDOR CONCENTRADOR/ NODO AUXILIAR	INTERIOR	PRONUTEC	ZIV

Los armarios se suministran sin electrónica interior que tiene que suministrarse a parte, y sería la siguiente:

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vac (solo aplicable para un CT sin Automación MT)	PRONUTEC	ZIV	ROUTER 4G/FTTH/LTEP 2 SIM AC/DC TELDAT	TELDAT	
ATG-I-IBT	PRONUTEC	ZIV	CD/NODO/SPVBT*	ZIV	CIRCUTOR

* El concentrador Marca Ormazabal /Current ha quedado fuera de norma y ya no está admitido para NNSS

En estos casos de comunicación por Operador Móvil (2G/3G/4G), se debe instalar una antena con el siguiente código:

Códigos	Nombre antena	Modelo comercial fabricante	Fabricante
3316074	Antena 2G/3G exterior OMNI compacta, con conector SMA y aislamiento de 10Kv	WM0822UF-03	LAMBDA
3316074	Antena 2G/3G exterior OMNI compacta, con conector SMA y aislamiento de 10Kv	LTE-OMNI/SMA_12X-P010-AB-01	A-ANTENNAS

La antena se instalará en el interior del CT.

Las tarjetas SIM asociadas a este servicio, y su posterior alta en el entorno privado de i-DE se gestionan directamente entre los CRDs (instaladores autorizados que realizarán los trabajos del Entronque&Refuerzo y Puesta en Servicio) de i-DE.

Para el caso particular de **Centros de Seccionamiento**, al ser **Automatizados**, será necesario disponer obligatoriamente de Baja Tensión de i-DE en el CT (desde Red BT existente o mediante la instalación de celda de servicios auxiliares/ trafo) y cuando se determine que debe tener telecomunicaciones por Operador Móvil (2G/3G/4G), el montaje de:

ENVOLVENTE/ARMARIO	DESCRIPCIÓN	INTERIOR/EXTERIOR	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	ARMARIO DE COMUNICACIONES DE INTERIOR PARA CONTENER EL ROUTER-TENSIÓN CONTINUA	INTERIOR	PRONUTEC	ZIV

Los armarios se suministran sin electrónica interior que tiene que suministrarse a parte, y sería la siguiente:

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante1
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	ROUTER 4G/FTTH/LTEP 2 SIM AC/DC TELDAT	TELDAT
			ROUTER 4G/LTEP 2 SIM DC CT GE	GE

1.2 Telecomunicaciones PLC de banda ancha sobre líneas de Media Tensión

Los armarios de Telegestión se tendrán que proveer de un concentrador, y los armarios de Telecomunicaciones se proveerán con la electrónica necesaria según se indica:

ENVOLVENTE/ARMARIO	DESCRIPCIÓN	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	ARMARIO DE TELECOMUNICACIONES DE INTERIOR PARA CONTENER EL	PRONUTEC	ZIV

	EQUIPO DE PLC Y SWITCH DE CONTINUA		
ACOM-I-SPLIT-PASV	ARMARIO DE COMUNICACIONES DE INTERIOR PARA REALIZAR UNIÓN TIERRAS DE ACOPLOS Y CONTENER EL SPLITTER PASIVO	PRONUTEC	
ATG-I-IBT	ARMARIO DE TELEGESTIÓN DE INTERIOR PARA CONTENER CONCENTRADOR/ NODO AUXILIAR	PRONUTEC	ZIV

Los armarios se suministran sin electrónica interior que tiene que suministrarse a parte, y sería la siguiente:

ENVOLVENTE/ ARMARIO	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	EQ BPL MT, UPA, 48VCC, DISTRIB GE	GE	UVAX
			SWITCH CONTINUA (DC) BAJO CONSUMO	ZIV	SIEMENS
ACOM-I-SPLIT-PASV	PRONUTEC		---	---	---
ATG-I-IBT	PRONUTEC	ZIV	CD/NODO/SPVBT**	ZIV*	CIRCUTOR
ATG-I-IBT (solo necesario en caso de >1 secundario en el CT)	PRONUTEC	ZIV	NODO/SPVBT extra ZIV	ZIV	

*Si el CT tiene más de 1 secundario es imprescindible que el fabricante del Concentrador (CD/NODO/SPVBT) y nodo Auxiliar (NODO/SPVBT extra ZIV) sea el mismo, MARCA ZIV.

** El concentrador Marca Ormazabal /Current ha quedado fuera de norma y ya no está admitido para NNSS

Para el caso particular de Centros de Seccionamiento que al conectarse corten o enlacen una línea subterránea de MT por la que existen telecomunicaciones por **PLC con celdas de MT automatizadas**, será necesario disponer obligatoriamente de Baja Tensión en el CT y el montaje de:

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	SWITCH CONTINUA (DC) BAJO CONSUMO	ZIV	SIEMENS

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

			EQ BPL MT, UPA, 48VCC, DISTRIB GE.	GE	UVAX
--	--	--	------------------------------------	----	------

Siempre se deberán proveer, tantos acopladores PLC como líneas de MT de propiedad de i-DE entren en dicho CT con comunicaciones PLC. Los acopladores deberán dejarse en la instalación sin montar, ya que la fase en la que se debe instalar la debe determinar i-DE durante la conexión del CT. Pero si se debe dejar las conexiones preparadas hasta la altura de las botellas terminales dentro de la celda, y cableado necesario hasta caja ACOM-I-SPLIT-PASV y de esta hasta Armario principal. Siempre de acuerdo con el MT 3.51.20 “Especificaciones particulares para Sistemas de Telegestión y Automatización de Red. Instalación en nuevos Centros de Transformación”.

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2
Acoplador capacitivo para PLC sobre Media Tensión	ARTECHE	ZIV

Es importante destacar que en el mercado no existe un estándar para esta tecnología, por lo que los equipos de los distintos fabricantes no aseguran interoperabilidad (incluso aunque tengan el mismo modelo de referencia).

Nota Importante: En el caso de conexión de Centros de Transformación en Red de 30kV, previo a la solución del tipo de celda Compacto no extensible o Modular se deberá tener en cuenta la solución de Telecomunicaciones, debido a que no existen acoplos mixtos para 30kV.

1.3 Telecomunicaciones FO (Fibra propiedad i-DE)

Los equipos de Telegestión tienen que incorporar el Concentrador que comunica con los contadores y recoge la información de éstos, y el equipo de comunicaciones FO.

ENVOLVENTE	DESCRIPCIÓN	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	ARMARIO DE COMUNICACIONES DE INTERIOR PARA CONTENER EL SWITCH DE TENSIÓN CONTINUA	PRONUTEC	ZIV
ATG-I-IBT	ARMARIO DE TELEGESTIÓN DE INTERIOR PARA CONTENER CONCENTRADOR/ NODO AUXILIAR	PRONUTEC	ZIV

Los armarios se suministran sin electrónica interior que tiene que suministrarse a parte, y sería la siguiente:

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante 1	Fabricante 2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	SWITCH CONTINUA (DC)	ZIV	SIEMENS

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante 1	Fabricante 2
			BAJO CONSUMO		
ATG-I-IBT	PRONUTEC	ZIV	CD/NODO/SPV BT**	ZIV*	CIRCUTOR
ATG-I-IBT (solo necesario en caso de >1 secundario en el CT)	PRONUTEC	ZIV	NODO/SPVBT extra ZIV	ZIV	

*Si el CT tiene más de 1 secundario es imprescindible que el fabricante del Concentrador (CD/NODO/SPVBT) y nodo Auxiliar (NODO/SPVBT extra ZIV) sea el mismo, MARCA ZIV.

** El concentrador Marca Ormazabal /Current ha quedado fuera de norma y ya no está admitido para NNSS

1.4 Telecomunicaciones FTTH (Fibra operador Movistar)

Los equipos de Telegestión tienen que incorporar el Concentrador que comunica con los contadores y recoge la información de éstos, y el equipo de Telecomunicaciones FTTH.

ENVOLVENTE	DESCRIPCIÓN	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	ARMARIO DE TELECOMUNICACIONES DE INTERIOR PARA CONTENER EL ROUTER-TENSIÓN CONTINUA	PRONUTEC	ZIV
ATG-I-IBT	ARMARIO DE TELEGESTIÓN DE INTERIOR PARA CONTENER CONCENTRADOR/ NODO AUXILIAR	PRONUTEC	ZIV

Los armarios se suministran sin electrónica interior que tiene que suministrarse a parte, y sería la siguiente:

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante 1	Fabricante 2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	ROUTER 4G/FTTH/LTEP 2 SIM AC/DC TELDAT***	TELDAT	
			SFP ONT FTTH(****)	NOKIA/MOVISTAR	NOKIA/ORANGE
ATG-I-IBT	PRONUTEC	ZIV	CD/NODO/SPVBT**	ZIV*	CIRCUTOR
ATG-I-IBT (solo necesario en caso de >1 secundario en el CT)	PRONUTEC	ZIV	NODO/SPVBT extra ZIV	ZIV	

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

Latiguillo de Conexión de Fibra

LATIGUILLO	DESCRIPCIÓN	Fabricante 1
JUMPER SM ONT-FTTH G657A2	Latiguillo de Fibra para la interconexión entre la roseta óptica de exterior, y la ONT	ELECTROSON TELECOMUNICACIONES S.A

**Si el CT tiene más de 1 secundario es imprescindible que el fabricante del Concentrador (CD/NODO/SPVBT) y nodo Auxiliar (NODO/SPVBT extra ZIV) sea el mismo, MARCA ZIV.*

*** El concentrador Marca Ormazabal /Current ha quedado fuera de norma y ya no está admitido para NNSS*

****Importante! El Router 4G para este modelo de Telecomunicaciones tiene que ser TELDAT*

***** La SFP-ONT es suministrada por el operador que da cobertura FTTH al centro implicado.*

1.5 Nueva célula PLC

En aquellas urbanizaciones en las que se cree una célula de CTs comunicada por PLC será preciso que en uno de los centros integrantes de la nueva extensión además de los equipos anteriormente indicados, se instale un armario de comunicaciones y equipos electrónicos para realizar las funciones de Máster y Troncal de la nueva célula PLC.

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante 1	Fabricante 2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	EQ BPL MT, UPA, 48VCC, DISTRIB GE.	GE	UVAX

Tras la conformidad al proyecto definitivo de la nueva instalación, la definición del CT/CS que tendrá la funcionalidad de Máster y Troncal será comunicada por parte de i-DE al Solicitante.

Si en el CT/CS identificado como Máster y Troncal se definen Telecomunicaciones Operador Móvil (2G/3G/4G) no se instalará el Switch y en su lugar se instalará el Router. El Router será instalado en un nuevo armario del tipo ACOM-I-VCC

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante 1
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	ROUTER 4G/FTTH/LTEP 2 SIM AC/DC TELDAT	TELDAT
			ROUTER 4G/LTEP 2 SIM DC CT GE	GE

Si en el CT/CS identificado como Máster y Troncal se definen Telecomunicaciones por FO, se mantendrá el Switch al cual i-DE incorporará los elementos necesarios para la conectividad a la FO

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante 1	Fabricante 2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	SWITCH CONTINUA (DC) BAJO CONSUMO	ZIV	SIEMENS

Según lo indicado en el MT 2.11.10 “Proyecto Tipo para Centro de transformación compacto en envolvente prefabricada de superficie” **si las Telecomunicaciones del CT son distintas de Operador Móvil o PLC no TRONCAL, no podrá instalarse un centro de maniobra exterior** a excepción que se aporte la documentación proporcionada por el fabricante donde se indique claramente que el edificio dispone de espacio suficiente para los armarios necesarios.

2. DEFINICIÓN DE CÓDIGOS

La codificación de los nombres de los equipos de las tablas anteriores es la siguiente:

ATG: Armario de Telegestión. Este armario contiene un concentrador.

ACOM: Armario de Comunicaciones. Este armario contiene el equipo de Telecomunicaciones.

I: Armario de interior.

IBT: Baja Tensión definida por solo un Secundario de Baja Tensión.

Vac: Tensión de corriente alterna

Vcc: Tensión de corriente continua

PLC: Power Line Communication (comunicación por cables de MT)

ACOM-I-SPLIT-PASV: Armario de Telecomunicaciones para la conexión a tierra de los Acoplos PLC.

ARM TRANSF ADSL-ONT: Armario donde se ubica el transformador de aislamiento para Telecomunicaciones ADSL o para la ONT en Telecomunicaciones FTTH

ONT: Terminal de nodo Óptico

FTTH: Fibra Operador para proporcionar acceso a internet de alta velocidad.

3. CONTACTO FABRICANTES

Las personas de contacto de los fabricantes de los diferentes equipos son las siguientes:

Fabricante	Contacto
ZIV	ZIV-Begoña Aranzabe García (begona.aranzabe@zivautomation.com)
PRONUTEC	Miren Orozco (moi@pronutec.com)
ORMAZABAL	Jorge Plasencia (jpf@ormazabal.com)
CIRCUTOR	Francisco Javier Manzanares (fmanzanares@circutor.com)
LAMBDA	Departamento Comercial (comercial@lambdaantenas.com)
A-ANTENNAS	Mika Nylund (mika@a-antennas.se)
ARTECHE	Luis Gonzalez (lsg@artech.es)
SIEMENS	Javier Sanchez Lobon, (javier.sanchez_lobon@siemens.com)
TEL DAT	Andres Monterrubio Porto (amonterrubio@teldat.com)
GE	Fernando Pena (fernando.pena@ge.com), Giovanni Puppo (giovanni.puppo@ge.com)
PREMIUM	Ignasi Bonet (export@premium.es)
ZIGOR	Gerardo Rodriguez Martínez (grodriguez@zigor.com)
SALICRU	Ramón Falguera (ramon.falguera@salicru.com)
YUASA	Fernando Garcia (fernando.garcia@gs-yuasa.es)
ENERSYS	Cayetano Seivane Castillo (Cayetano.seivane@es.enersys.com)
URIARTE	Diana Sergaliyeva (diana.sergaliyeva@safybox.com)
UVAX	Antonio Royo Sanchis (a.royo@uvax.es)
ELECTROSON TELECOMUNICACIONES	Daniel Casado (danielcasado@electrosonteleco.com) https://www.electrosonteleco.com/contacto/

4. PASOS A SEGUIR POR PARTE DEL SOLICITANTE

Por la continua evolución de los equipos y de las zonas con distintos tipos de conexión posibles se hace imprescindible la comunicación del proyectista con el gestor técnico de i-DE para ajustar la elección del equipo teniendo siempre en cuenta el periodo de montaje de la nueva instalación referenciada al plazo de validez del expediente de nuevos suministros que se esté tramitando.

1	El Solicitante incorporará en su proyecto, y de acuerdo con los proyectos tipo de i-DE, la infraestructura necesaria para la Telegestión. i-DE revisará dicho proyecto, hasta su conformidad.
2	Con la conformidad al proyecto, el Solicitante puede realizar las gestiones de compra necesarias con los fabricantes homologados señalados en este documento (ver puntos 3 y 4) y COMUNICARÁ A i-DE TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE, LOS FABRICANTE ELEGIDOS. De forma prioritaria tendrá que comunicar la marca del Concentrador y la marca del Router ya que dichos materiales son incompatibles entre las diferentes marcas. El Solicitante tiene que realizar los siguientes pedidos directamente a los fabricantes reflejados en este documento: • Pedidos a cada uno de los fabricantes de equipos electrónicos homologados indicados en el documento (TELDAT, GE, SIEMENS, CIRCUTOR, ZIV, ORMAZABAL,, PREMIUM, ENERSYS, ZIGOR) • Pedido a cada uno de los fabricantes de armarios homologados indicados en el documento (PRONUTEC, ZIV, URIARTE)
3	i-DE incorporará en sus sistemas de gestión gráfica y en la aplicación necesaria (WebSTAR/SINTRA) para que, en el caso de los equipos de Automatización, el fabricante pueda configurar los equipos pedidos y puedan ser integrados con absoluta compatibilidad en la red de distribución el día de la conexión a red del Centro de Transformación. Los equipos de BT (Telegestión y Telecomunicaciones) no serán configurados en fábrica; dichos equipos serán suministrados con la configuración de fábrica y posteriormente en la PES serán configurados por el CRD. Los diferentes armarios, no podrán ser servidos por parte del fabricante si no son gestionados por i-DE en la aplicación WebSTAR/SINTRA por lo que no podrá iniciarse el proceso hasta que el solicitante informe de las marcas de los equipos de BT, MT y Telecomunicaciones. Cualquier cambio en los equipos de Telegestión/Telecomunicaciones informados en la Propuesta Previa serán informados en este punto

4	Para los equipos de Telecomunicaciones y Telegestión, los fabricantes suministrarán los que se hayan definidos en los Sistemas WebSTAR/SINTRA, pero no podrán informarlos en dichas aplicaciones, sino que tendrán la obligación de reportar la información y detalle necesarios al Solicitante para que sea entregada a i-DE y subida correctamente a los Sistemas. Previamente, para facilitar esta labor i-DE proporcionará al Solicitante un Excel donde se rellenará el detalle de los equipos. En WebSTAR no es necesario porque los equipos van configurados de fábrica. Cualquier cambio respecto a los equipos informados en la Propuesta Previa serán comunicados al Solicitante lo antes posible y solo se podrán considerar como equipos definitivos los enviados en este Excel por lo que es necesario enviar a i-DE la información de Fabricantes lo antes posible
5	Para los equipos de Media Tensión. Los fabricantes recibirán a través de WebSTAR/SINTRA la configuración de los equipos de Automatización para su configuración en Fábrica. Se ha de tener en cuenta que no se admitirán baterías cuya fecha de fabricación sea anterior a 18 meses la fecha de la obtención del Acta de Puesta en Marcha de Centro de Transformación o Seccionamiento. Se deberán sustituir las baterías antes de conexión a la red si no se cumple.
6	Cuando la instalación del Centro de Transformación/Seccionamiento esté terminada, deberá ser validada por i-DE de acuerdo con el MT 3.51.20 "Especificaciones particulares para Sistemas de Telegestión y Automatización de Red. Instalación en nuevos Centros de Transformación"," previo a la cesión definitiva de la instalación y conexión a la red.
7	En los CS es necesaria alimentación en BT desde red de i-DE. • Si el CS tiene una configuración $\leq 3L$ o 2LP, se podrá optar por el conjunto compacto con celda de servicios auxiliares. • Si el CS tiene una configuración superior a 3L se podrá optar por colocar una celda de protección y un transformador para Servicios Auxiliares En los CS en los que la alimentación al centro de cliente sea por medio de una Unidad Funcional de Línea, esta Unidad Funcional será la primera a colocar (primera por la izquierda), para asegurar que esta Unidad Funcional de Línea tenga Medida.

Esta Hoja de Control de documentación es una guía no exhaustiva que pretende facilitar la tramitación del expediente, por tanto, podría haber omisiones no intencionadas o requerirse de otros documentos no previstos inicialmente durante la ejecución de la obra

LA HOJA DE RUTA SE DEFINIRÁ UNA VEZ ACEPTADA POR EL CLIENTE LA PROPUESTA DE ELECTRIFICACIÓN MEDIANTE FIRMA DE LA CARTA DE CONDICIONES TÉCNICO ECONÓMICAS Y /O CONVENIO Y PAGO DE LO ESTIPULADO.

PROMOTOR	Razon Social FRIGORIFICOS VILLAJYOYA, S.L.
DIRECTOR DE OBRA	
INSTALADOR	
GESTOR	SANTIAGO FERRANDEZ
EAT	
ACTUALIZADO	
EXPEDIENTE SIC	9044970920

Formato	Estado	Agente	DESCRIPCIÓN	FECHA	OBSERVACIONES
---------	--------	--------	-------------	-------	---------------

Formato: **PREDEFINIDO**, debe utilizarse el formato predefinido IBERDROLA que aparece en esta hoja de ruta. **OFICIAL**, debe utilizarse formato oficial de la administración. **ORIGINAL**, debe aportarse documento original firmado

Estado: Se refiere al estado del documento: (N)NECESARIO- (P)PENDIENTE, (PR) PENDIENTE REVISION, (RR)REVISADO RECHAZADO,(RC)REVISADO CORRECTO; NO NECESARIO (NN)

Agente: agente que debe aportar el documento o realizar la gestión. i-DE (REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U) INST (INSTALADOR) D.O. (DIRECTOR DE OBRA/DIRECCION FACULTATIVA);PROM (PROMOTOR)

TODA LA DOCUMENTACIÓN SE PRESENTARÁ Y REGISTRARÁ POR BLOQUES SIENDO DEVUELTA AQUELLA QUE SE PRESENTE INCOMPLETA FUERA DE SU BLOQUE

FASE 1: REVISIÓN DE PROYECTOS

PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM.	Carta de Presentación Agentes Contratados por el Promotor/cliente, indicando: Empresa instaladora, Projectista, Dirección Facultativa, Coordinador de Seguridad y Salud y Representante. Por expediente: carta según formato predefinido "P" con la identificación de todos los agentes	
		D.O.	BORRADORES de Proyectos de cada instalación de distribución (Titular i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.),firmados por el ingeniero redactor, para revisión. Por proyecto:1 borrador y 1 ejemplar de cada separata específica de cada organismo afectado NO SE REVISARÁN Y SE DEVOLVERÁN LOS PROYECTOS QUE NO ESTÉN ASOCIADOS A UNA CARTA DE PRESENTACIÓN	
		D.O.	Borradores proyectos las Instalaciones Particulares Por proyecto: 1 copia por proyecto registrada ante la administración	

FASE 2: LEGALIZACIÓN DE PROYECTOS

2.1. Proyectos

ORIGINAL		D.O.	Proyectos de cada instalación de distribución listos para su tramitación y separatas para organismos afectados Por proyecto: 4 copias de cada proyecto, 1 copia en digital en .pdf del proyecto 2 Hojas Resumen* (firmadas según formato OFICIAL "O"), 1 copia de cada separata a remitir a organismos afectados, específica y detallada para cada organismo afectado	
-----------------	--	------	---	--

2.2. Autorización de Organismos y Autorización Administrativa y Aprobación de Proyecto

Si en cualquier momento se detecta alguna afección no contemplada en proyecto, se procederá a paralizar el expediente hasta su resolución

OFICIAL-ORIGINAL		STE	Aprobación y autorización administrativa de todos los proyectos del expediente por parte del S.T.E. Por proyecto:1 documento oficial de aprobación y autorización administrativa con el informe favorable de todos los organismos afectados	
OFICIAL-ORIGINAL		PROM	Autorizaciones de organismos afectados con trámites paralelos al STE o que no hayan emitido contestación a través del STE Por organismo: documento oficial de autorización administrativa	

FASE 3: PERMISOS Y LICENCIAS

3.1. Permisos

3.1.1. Líneas Aéreas de MT

PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM.	Permisos Voluntarios de Apoyo y/o Vuelo. Por proyecto:Formato predefinido "P" adjuntando copia DNI de los firmantes.	
PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM.	Autenticidad de Firmas con plano parcelario e identificación de las afecciones. Por proyecto: Formato predefinido "P" adjuntando plano parcelario que identifique las afecciones	

3.1.2 Líneas Subterráneas de MT

PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM.	Documento Público Servidumbre de Paso en una anchura de 3m en tramo que discurra por dominio privado. Por proyecto: Formato predefinido "P" : fotocopia CIF promotor y DNI apoderado, datos contacto del apoderado, planos de situación y/o emplazamiento, y de detalle acotado con indicación de paso de cables, entrada por sotano, etc. aprobados por la administración en proyecto(ambos en formato DIN-A4).	
-----------------------------	--	-------	--	--

3.1.3. Centros de Transformación

PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM.	Documento Público Servidumbre de Uso / Compra / Permuta. Por Proyecto:formato predefinido "P" plano acotado del proyecto autorizado por la administración (indicar paso por sotano si fuera el caso) :fotocopia CIF promotor y DNI apoderado, datos contacto del apoderado, planos de situación y/o emplazamiento, y de detalle acotado con indicación de paso de cables, entrada por sotano, etc.(ambos en formato DIN-A4)	
PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM.	Documento de Cesión de terrenos por pleno del Ayto en caso de ubicación en terrenos públicos. Por Proyecto:Documento de cesión incluyendo plano acotado firmado por pleno o Secretario Ayto. Puede utilizarse modelo predefinido que IBERDROLA puede aportar en cada caso concreto	

3.1.4. Línea aérea de Baja Tensión

PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM.	Permisos Voluntarios de Apoyo y/o Vuelo Por proyecto: Formato predefinido "P" adjuntando copia DNI de los firmantes.	
PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM.	Autenticidad de Firmas con plano parcelario e identificación de las afecciones. Por proyecto: Formato predefinido "P" adjuntando plano parcelario que identifique las afecciones	

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**

3.1.5. Línea subterránea de Baja Tensión			
PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM.	Documento Público Servidumbre de Paso en una anchura de 3m en tramo que discurra por dominio privado. Por provecto: : fotocopia CIF promotor y DNI apoderado, datos contacto del apoderado, planos de situación y/o emplazamiento, y de detalle acotado con indicación de paso de cables, entrada por sotano, etc.(ambos en formato DIN-A4)-

3.1.6. Caja General de Protección			
PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM.	Documento público de Servidumbre de Paso. Por CGP no a fachada: : fotocopia CIF promotor y DNI apoderado, datos contacto del apoderado, planos de situación y/o emplazamiento, y de detalle acotado con indicación de paso de cables, entrada por sotano, etc.(ambos en formato DIN-A4)- NO SE ADMITIRÁN DISPOSICIONES EN ZAGUAN POR PARTE DE LOS GESTORES GGA NI EXRED.

3.2. Licencia de Obras

OFICIAL-ORIGINAL		PROM.	Licencia de Obras y justificante pago de tasas. Por expediente:1 Original de la L.O.con identificación inequívoca de las instalaciones del expediente, 1 justificante de pago de tasas (o exención de las mismas)
OFICIAL-ORIGINAL		PROM.	Certificado del Ayuntamiento de la inclusión en el proyecto de urbanización de la infraestructura eléctrica (para la infraestructura interna). Por expediente urbanístico: 1 Certificado del Ayuntamiento

FASE 4: REPLANTEO Y DOCUMENTACIÓN PREVIA AL INICIO DE OBRA

Solo se iniciará esta fase si se disponen de todas las autorizaciones de los puntos 2.3 y 2.4 de la fase 2 y autorizadastramitadas las del 2.1

PREDEFINIDO-ORIGINAL		D.O./INST	Acta Replanteo (Representante Iberdrola, D.O. e Instalador) - Se actualizará, si procede, la HOJA DE CONTROL DOCUMENTACIÓN Por expediente: acta de replanteo firmada por instalador, D.O. y gestor ID o EAT : utilizar formato predefinido "P"
PREDEFINIDO		D.O./INST	Carta de Inicio de Trabajos de la D.O. Por expediente:Carta de inicio de trabajo (utilizar formato predefinido "P")
OFICIAL-COPIA		D.O./INST	Certificado de inscripción del Instalador en que se especifiquen las actividades para las cuales está cualificada por la administración autonómica. Por expediente:Certificado de Empresa Instaladora Autorizada para trabajos en AT. Verificable en enlace http://www.indi.gva.es:7003/arco2/isp/rei_inicio.jsp
		D.O.	Comunicación de FECHAS de los Hitos más significativos Por expediente: Escrito en el que se indiquen entre otros hitos: Redes aéreas: apertura de hoyos, cimentación de apoyos, puesta a tierra, tensado de conductores. Redes Subterráneas: colocación de tubos y arquetas, tendido de cables, ejecución de empalmes, verificación de cables)

FASE 5: FIN DE TRABAJOS

Solo se iniciará esta fase y se admitirá documentación de la misma si previamente han quedado resueltos los puntos de las fases anteriores

5.1. Fin de obra

PREDEFINIDO-ORIGINAL		INST	Carta de Finalización de Instalaciones. Por expediente: Carta de finalización siguiendo formato predefinido "P"
----------------------	--	------	---

5.2 Protocolos

5.2.1 Centros de Transformación

ORIGINAL		INST/D.O.	Informe técnico con el resultado de favorable de las mediciones de Resistencia de los circuitos de p.a.t. y de las tensiones de paso y contacto realizadas. Firmado por empresa instaladora homologada para la realización de las pruebas y por el D.O. Por CT: informe original firmado por la empresa instaladora homologada y por el D.O.
ORIGINAL		D.O.	Protocolo de Transformadores. Por transformador:protocolo original firmado por el fabricante
ORIGINAL		PROM	Certificado por el arquitecto, visado por el colegio profesional, certificando que el forjado del recinto del CT (sobre sótanos) es capaz de soportar la carga indicada en el MT más peso propio Por CT en Edificio otros usos: certificado original firmado por el arquitecto
ORIGINAL		PROM	Certificado por el arquitecto del cumplimiento de la normativa municipal de aislamiento acústico y térmico. Y siempre el cumplimiento de la Ley7/2002 de la Generalitat Valenciana. Por CT en Edificio otros usos: certificado original firmado por el arquitecto

5.2.2 Líneas Aéreas de MT

PREDEFINIDO-ORIGINAL		INST/D.O.	Informe técnico con resultado favorable de las verificaciones previas a la puesta en servicio según ITC-05 acompañado de los ensayos de la media de resistencia del circuito de p.a.t. y Vp y Vc cuando corresponda, cumplimiento todos los requisitos exigidos en el MT 2.23.35 Por expediente: Informe técnico firmado por empresa instaladora y por el D.O., según formato predefinido, para las líneas de MT y anexando para cada LAMT, informe con ensayos de medición de la Resistencia del circuito de p.a.t. y Vp y Vc de los apoyos según anexos del MT.
----------------------	--	-----------	---

5.2.3 Líneas Subterráneas de BT y MT

PREDEFINIDO-ORIGINAL		INST/D.O.	Informe técnico con resultado favorable de las verificaciones previas a la puesta en servicio según ITC-05 acompañado de documento de Recepción de cables según MT 2.33.15 aportando mediciones de todas las pruebas y cumpliendo los criterios exigidos en dicho MT. Por expediente: Informe técnico firmado por empresa instaladora y por el D.O., según formato predefinido, y para las líneas de MT y BT un informe Tipo , según modelos del anexo al MT 2.33.15, que deberán venir firmados empresa homologada para realización de las pruebas y por D.O. El tiempo transcurrido entre las pruebas y la solicitud de energización no será mayor de 6 semanas, en caso contrario las pruebas deberán repetirse y aportar nuevos ensayos. Para el caso de pruebas de DP el ensayo deberán realizarlo empresas homologadas por i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
----------------------	--	-----------	---

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

5.3 Inventario y planos finales de tendido

PREDEFINIDO		D.O.	Inventario de materiales. <u>Por cada instalación del expediente: Estadillos específicos para Cartografía e inventario en sistemas corporativos i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.. Utilizar formato predefinido "P"</u> <u>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITUD DE INTERVENCIÓN EN LA RED</u>	
ORIGINAL		PROM/D.O./I NST	LSMT: Planos Acotados a escala 1:500 y firmados por DO e instalador, y adicionalmente incluir Potencias reconocidas en MT, cuando proceda, con firma del Promotor <u>Por tendido de LSMT: 3 originales en papel y una digital de planos acotados y firmados por el Director de Obra y por el instalador en que se identifiquen el resto de servicios y detalles necesarios (incluidos empalmes).</u> <u>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITU DE INTERVENCIÓN EN LA RED</u>	
ORIGINAL		PROM/D.O./I NST	LAMT: Planos Acotados H 1:2000 - V 1:500 y firmados por DO e instalador, y adicionalmente incluir Potencias reconocidas en MT, cuando proceda, con firma del Promotor <u>Por tendido de LAMT: 3 originales en papel y una digital de planos acotados y firmados por el Director de Obra (y por el instalador cuando no exista DO), en que se identifiquen el resto de servicios y detalles necesarios.</u> <u>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITU DE INTERVENCIÓN EN LA RED</u>	
ORIGINAL		PROM/D.O./I NST	LSBT: Planos Acotados a escala 1:500 y firmados por DO e instalador, y adicionalmente incluir Potencias reconocidas en BT, cuando proceda, con firma del Promotor <u>Por tendido de LSMT: 5 originales en papel y una digital de planos acotados y firmados por el Director de Obra (o por el instalador cuando no exista DO) en que se identifiquen el resto de servicios y detalles necesarios (incluidos empalmes).</u> <u>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITU DE INTERVENCIÓN EN LA RED</u>	
ORIGINAL		PROM/D.O./I NST	LABT: Planos Acotados a escala H 1:2000 - V 1:500 y firmados por DO e instalador, y adicionalmente incluir Potencias reconocidas en BT, cuando proceda, con firma del Promotor <u>Por tendido de LABT: 5 originales en papel y una digital de planos acotados y firmados por el Director de Obra (O por el instalador cuando no exista DO), en que se identifiquen el resto de servicios y detalles necesarios.</u> <u>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITU DE INTERVENCIÓN EN LA RED</u>	
		PROM	Denominación y asignación de número de policía de las calles. Actualización callajero <u>Por expediente: Archivo digital en .dwg con toda la información actualizada del fondo cartográfico</u>	

5.4 Recepción de instalaciones

		INST/D.O.	Identificación y marcado de instalaciones de BT y MT según Normativa de i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.. i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. aportará placas número de maniobra, numeración de apoyos de línea, indicación del MT a cumplir y carteles específicos de Iberdrola sobre información de riesgos, etc.	
ORIGINAL		D.O./PROM	Recepción de las instalaciones por personal designado por i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. <u>Por expediente: Informe final de revisión de obra favorable sin observaciones firmado por PROMOTOR, D.O. e i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.</u>	
PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM	Cesión de las instalaciones con garantía, firmado por el promotor de las obras. <u>Por expediente: Documento de cesión, según formato predefinido "P", con referencia al tipo de instalación y proyecto de legalización (nº del STE y plano firmado por el promotor para BT)</u>	

5.5 Certificados Finales

OFICIAL-ORIGINAL		D.O.	Certificado Parcial para la solicitud de terminación (según condiciones de aprobación del proyecto) <u>Por proyecto: 3 originales</u>	
OFICIAL-ORIGINAL		D.O.	Certificado Final de Obra. <u>Por proyecto: 3 originales</u>	
OFICIAL-ORIGINAL		PROM	CERTIFICADO DE INSPECCIÓN INICIAL, emitido por OCA. <u>Por proyecto: 3 originales</u>	
OFICIAL-ORIGINAL		D.O.	Certificado Final de obra para BT. <u>Por proyecto: 2 originales</u>	
OFICIAL-ORIGINAL		STE	AUTORIZACIÓN DE PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PROVISIONAL de la instalación por parte del STE. <u>Por proyecto: 1 original registrado ante el STE de la solicitud de autorización de explotación con el CFO+OCA o CPO</u>	
OFICIAL-ORIGINAL		STE	AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN de la instalación por parte del STE. <u>Por proyecto: 1 original emitido por el STE</u>	
OFICIAL-ORIGINAL		PROM	Concesión administrativa del uso del DOMINIO PÚBLICO a nombre de i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. (SIN CANON y a más de 75 años) concedida por el organismos públicos cuyo dominio se vea afectado (<u>adif, vías pecuarias</u>). <u>Por proyecto: 1 documento de concesión administrativa favorable por cada organismo</u>	

5.6 Certificados Finales Instalaciones Particulares

PREDEFINIDO		PROM	Detalle de Instalaciones de Enlace. <u>Por punto de suministro en BT: Detalle de hoja de instalaciones de enlace. Utilizar formato predefinido "P"</u>	
PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM	Documento Privado firmado para CSI (si el CSI y el CTC están en el mismo edificio). <u>Por proyecto: 1 original firmado. Utilizar formato predefinido cuyo modelo se remitirá específicamente según el caso por IBERDROLA</u>	
OFICIAL-ORIGINAL		PROM	Certificado final de obra diligenciado en Industria. <u>Por proyecto: 1 original</u>	
OFICIAL-ORIGINAL		PROM	Inscripción en el registro de Centros de Transformación. <u>Por proyecto: 1 original</u>	
OFICIAL-ORIGINAL		PROM	Certificado final de obra diligenciado en Energía (para el caso de LMT particulares) <u>Por proyecto: 1 original</u>	

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

FASE 6: ADECUACIÓN RED IBERDROLA Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

Una vez obtenida la autorización de explotación y disponiendo de toda la documentación anterior

PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM	Solicitud de intervención para incorporar las nuevas instalaciones a la red de distribución	
		PROM	Pago de trabajos no abonados al inicio (Grupos electrógenos, TET,...)	
		PROM	Aviso de Corte en campo	
PREDEFINIDO-ORIGINAL		D.O./INST	Aportación de la documentación solicitada por I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. para la ejecución de los trabajos de adecuación (acta de aceptación de PSS del contratista homologado por I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. que ejecutará la conexión firmada por el CSS del promotor) Por obra: Acta original de aprobación del PSS. Se puede optar por el formato predefinido que se adjunta en la hoja de ruta	
		D.O./INST	Energización MT	
		INST	Colocación de Candados	
		INST	Energización BT	
			Desmontaje de las instalaciones fuera de servicio	los debe realizar el titular de las instalaciones previo a la energización y gestionar los sobrantes correctamente
OFICIAL-ORIGINAL		INST	Boletines de Baja Tensión de la instalación. Por expediente: Tantos boletines como instalaciones de BT. En caso de varios CTC deberá incluirse un esquema resumen de las instalacines	Se exigirá para el cierre del expediente por parte del GGA

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

ANEXO

ESPECIFICACIONES TÉCNICO- ADMINISTRATIVAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA, POR EL SOLICITANTE DEL SUMINISTRO

El presente documento recoge los elementos fundamentales que se observarán durante el diseño, la redacción del proyecto, en su caso, tramitación, legalización, ejecución, cesión y conexión de instalaciones a la red de distribución contempladas en la Propuesta Previa remitida para su puesta en servicio, cuando los trabajos a realizar sean ejecutados directamente por el solicitante.

1. DISEÑO DE LAS INSTALACIONES Y REDACCIÓN DEL PROYECTO

El solicitante del nuevo suministro diseñará las instalaciones de acuerdo a las características informadas en la Propuesta Previa. Redactará el proyecto de las instalaciones cuando así venga exigido y que sean necesarias para atender al fin que han de servir, teniendo en cuenta para ello cuantas normas, reglamentos y especificaciones técnicas estén vigentes en ese momento.

De forma no exhaustiva se enumera a continuación la normativa a tener en cuenta en la definición de los condicionantes técnicos de la instalación:

- 1) Reglamentación Electrotécnica de carácter general:
 - Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002)
 - Reglamento Electrotécnico de Líneas (Real Decreto 223/2008)
 - Reglamento Electrotécnico de Centros de Transformación (Real Decreto 337/2014)

- 2) Normas y especificaciones técnicas de la empresa distribuidora:

- Instalaciones de distribución: todas las instalaciones, deberán ajustarse a los manuales técnicos (en adelante, MT), Normas de i-DE y Proyectos Tipo disponibles en la web del Ministerio.

Y aquellas publicadas en el Boletín Oficial de las Comunidades autónomas, siendo de especial relevancia el MT 2.03.20 “Normas particulares para instalaciones de alta tensión (hasta 30kV) y baja tensión”:

- Instalaciones particulares del solicitante: serán de aplicación los manuales técnicos disponibles en la web de del Ministerio.

Y aquellas aprobadas por el Boletín Oficial de las Comunidades autónomas, teniendo especial relevancia los siguientes:

- MT 2.00.03 Normativa particular para instalaciones de clientes en AT.
- MT 2.80.12 Especificaciones particulares para las instalaciones de enlace.

- 3) Otra normativa técnica y de seguridad que sea de obligado cumplimiento.

- 4) Normas y disposiciones autonómicas y municipales (normas urbanísticas, medioambientales, etc.), siendo el peticionario responsable de la obtención de todos los permisos, autorizaciones o licencias que fueran necesarios para realizar, establecer y garantizar con carácter definitivo la permanencia de las instalaciones.

La empresa distribuidora colaborará con el solicitante en la definición de las instalaciones y en su caso en la redacción del proyecto, prestando asesoramiento técnico de forma que las instalaciones finalmente proyectadas estén de acuerdo con las prescripciones técnicas señaladas.

Para ello, y en el caso específico de instalaciones con proyecto, el solicitante enviará una copia del proyecto a los servicios técnicos de la empresa distribuidora, los cuales emitirán escrito de conformidad o de observaciones una vez analizado el mismo. En el caso de existir estas observaciones se han de incorporar al proyecto final, que ha de contar con la conformidad de la empresa distribuidora.

2. TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El solicitante gestionará y obtendrá, antes de iniciar la ejecución de las instalaciones, todas las licencias y permisos necesarios, así como cualquier documento suficiente en derecho para establecer y garantizar la permanencia de las instalaciones.

Se incluyen en este punto todos los permisos en un sentido amplio, tanto de organismos oficiales como de particulares que puedan demandarse en cada caso. De forma no exhaustiva se enumeran los siguientes:

- Licencia municipal de obras.

- Permisos de ejecución del área de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma.
- Permisos de puesta en servicio del área de Industria de la Comunidad Autónoma.
- Permisos de cruzamientos / paralelismos con carreteras, caminos, vías de ferrocarril, líneas eléctricas o telecomunicaciones.
- Etc.

Si como consecuencia de la tramitación de los indicados permisos se estableciese la obligación de pago de tasas o cánones, únicos o periódicos, el importe de los mismos, con carácter anticipado y como condición necesaria para la aceptación de las instalaciones, deberá ser satisfecho a la empresa distribuidora por el solicitante.

En el diseño del trazado de las instalaciones se preverá que estas discurren preferentemente por dominio público. En el caso de las instalaciones que vayan a ser cedidas a la empresa distribuidora, cuando por razones justificadas, esto no fuese posible, deberá otorgarse una servidumbre de paso y permanencia de la instalación (permisos de ubicación de apoyos, vuelo conductores o franja de una anchura de tres metros en toda su longitud, convenientemente delimitada en el caso de líneas subterráneas, con el alcance y contenido definido en la legislación del sector eléctrico). Estas servidumbres deben quedar registradas mediante documento público.

En los casos de ejecución de centro de transformación será necesario que el solicitante proceda a constituir, e inscribir en el Registro de la Propiedad, la correspondiente servidumbre sobre el local en que se implante y en los casos de

edificios de nueva construcción se definirá en la escritura de división horizontal aquel como parte de los elementos comunes y exento de la obligación de asumir gastos de comunidad.

La empresa distribuidora no estará obligada a aceptar la cesión de las instalaciones si de los permisos otorgados o las servidumbres constituidas se derive cualquier tipo de cláusula de precario expresa o presunta.

En las instalaciones que requieran proyecto, cuando la tramitación ante la Administración sea realizada por la empresa distribuidora, el solicitante aportará ejemplares del proyecto validados para su tramitación, así como toda la documentación exigida por la normativa estatal y autonómica, figurando como titular la empresa distribuidora y como promotor el solicitante. Una vez autorizado y aprobado el proyecto se informará al solicitante para que pueda iniciar la obra.

3. EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El solicitante ejecutará a su cargo las instalaciones diseñadas.

Se evitará la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas existentes, o a su entorno, y que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, no solo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. No obstante, cuando la situación así lo requiera, el solicitante deberá ponerse en contacto con la empresa distribuidora para consensuar la solución óptima quien, en ningún caso será responsable de los daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, o cualquier otro incidente relacionado con obras no ejecutadas por personal propio.

Con la finalidad de coordinar correctamente el proceso de ejecución de las obras y facilitar y agilizar la recepción, cesión de las instalaciones y su puesta en servicio, las obras podrán ser supervisadas por personal técnico de la empresa distribuidora, o empresa por ésta designada, aplicando en cada caso los medios de coordinación de actividades que se establezcan para poder acceder a la misma.

Para ello y en las obras con proyecto, con anterioridad al inicio de la construcción de las instalaciones, procederá a la designación de la empresa instaladora que ejecutará los trabajos, notificándolo a la empresa distribuidora (persona física o jurídica adjudicataria de la obra, así como el técnico proyectista, y el director de obra debiendo, ambos, estar convenientemente acreditados).

La empresa instaladora se responsabilizará de garantizar el cumplimiento de las especificaciones de la memoria eléctrica y de los manuales técnicos durante la ejecución de las instalaciones.

Cuando exista proyecto, la dirección facultativa de la obra se responsabilizará de garantizar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y los manuales técnicos durante la ejecución de las obras.

Para poder realizar dicha supervisión, la dirección facultativa cuando exista proyecto o la empresa instaladora cuando no lo haya, avisará al personal de la empresa distribuidora con antelación suficiente del comienzo de las obras, así como del proceso de ejecución de los trabajos, en los hitos que esta considere oportunos y en cualquier caso siempre que se trate de las siguientes actividades:

- Redes Aéreas: apertura de hoyos y cimentación de apoyos, puesta a

tierra, tensado de conductores.

- Redes Subterráneas: apertura de zanjas, colocación de tubos y arquetas, tendido de cable, ejecución de empalmes y verificación de cables.
- Centros de Transformación: mediciones de tierras y tensiones de paso y contacto.

Los materiales a emplear serán nuevos y responderán a la norma i-DE Redes Eléctricas Inteligentes correspondiente, siendo de fabricantes homologados por la empresa distribuidora.

4. FINALIZACIÓN, CESIÓN, RECEPCIÓN Y CONEXIÓN DE LAS INSTALACIONES

Finalizadas las instalaciones, el solicitante procederá a comunicar esta circunstancia a la empresa distribuidora, que procederá en su caso, con la revisión final previa a la puesta en servicio.

A la finalización de los trabajos se deberá aportar, entre otros, la siguiente documentación cuando aplique:

- 1) Documentación de finalización de los trabajos de la empresa instaladora.
- 2) Documentación de tramitación y legalización de las instalaciones, según lo indicado en el punto anterior: licencias, permisos ambientales, de puesta en servicio de la instalación, permisos de particulares y organismos oficiales afectados, etc.
- 3) Documentación técnica de la instalación y verificaciones y ensayos hechos a la misma:
 - Planos de tendido acotados y

firmados por el promotor, el instalador y el director de obra (en aquellos casos donde haya proyecto), con detalle de los restantes servicios. A ser posible también en formato digital, Microstation o Autocad, a escala 1:500 para redes subterráneas y escala H 1:2.000 y V 1:500 para redes aéreas.

- Inventario de Materiales y Protocolos de Ensayo.
- Certificado de Verificaciones y Ensayos: para líneas subterráneas. Se presentará certificado de ensayos según MT 2.33.15, y certificado de paso de testigo. Para líneas aéreas se presentará el certificado de mediciones de puestas a tierra y tensiones de paso y contacto.
- Certificado del técnico constructor del edificio, en el que se aloja el centro de transformación, de resistencia mecánica del forjado y del aislamiento térmico y de cumplimiento de la normativa autonómica y municipal sobre aislamiento acústico.
- Hoja de Instalaciones de Enlace.
- Memoria Técnica de Diseño.
- Cuando exista proyecto, certificados finales de dirección de obra de instalaciones particulares y de distribución, debidamente diligenciados por el Colegio Oficial correspondiente (o bien acompañados de la declaración, como titulado competente, para la actuación

en un reglamento de seguridad industrial), en el que se incluirán las modificaciones que durante la ejecución de los trabajos se hayan realizado respecto al proyecto inicialmente aprobado.

- En los casos de líneas de AT Será necesario disponer de la documentación técnica para la puesta en servicio definida en la ITC-RAT-22 Documentación y Puesta en servicio de las Instalaciones de Alta Tensión y en la ITC-LAT-04 Documentación y puesta en servicio de las líneas de alta tensión.
- En los casos de instalaciones de BT será necesario disponer de la documentación técnica para la puesta en servicio definida en la ITC-BT-04.

Será requisito necesario para la aceptación de la cesión de las instalaciones el cumplimiento de las obligaciones señaladas previamente en cuanto a la garantía jurídica de permanencia e indemnidad económica de aquellas, es decir, el otorgamiento (i) de los títulos administrativos correspondientes sin cláusula de precario ni canon o tasa alguna y (ii) de las servidumbres igualmente aludidas.

Respecto a las instalaciones particulares, éstas deberán a su vez haber sido ejecutadas por un instalador autorizado. Con antelación suficiente, se comunicará por su parte su finalización y se facilitará a la empresa distribuidora el Acta de Puesta en Marcha.

4.1 Cesión de instalaciones:

En el caso de instalaciones que vayan a formar parte de la red de distribución, se emitirá por parte del solicitante el documento de cesión correspondiente, en el

que constará un plazo de un año de garantía para la obra vista y tres años de garantía para la obra oculta. El período de garantía contará a partir de la puesta en funcionamiento de las instalaciones, comprometiéndose el promotor a la reparación y/o sustitución de cuantos defectos constructivos se detecten, con las condiciones que se indiquen en el documento de cesión, y responsabilizándose de las reclamaciones derivadas de su actuación.

En la aceptación de las instalaciones realizadas, la transmisión se entenderá libre de cargas y gravámenes. Caso de rechazarse las instalaciones, indicándose los motivos, la empresa distribuidora no se verá obligada a efectuar suministro alguno a través de ellas.

La recepción de las comentadas instalaciones no supondrá la pérdida de las posibles garantías ni exención de cualquier responsabilidad que pueda derivarse de los daños producidos durante la ejecución.

Se informa expresamente de que en los términos y condiciones establecidos en el artículo 25.5. II del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, *por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica* podría tener derecho a la suscripción de un convenio de resarcimiento frente a terceros.

La instalación ejecutada que deberá ser cedida estará sujeta al Impuesto sobre el Valor Añadido debiendo cumplirse con todas las obligaciones fiscales dimanantes de este hecho.

4.2. Conexión de instalaciones:

La empresa distribuidora, a instancias del solicitante, y de acuerdo con la empresa instaladora, programará la ejecución de la conexión y puesta en servicio, obteniendo en los casos que se precise la pertinente

acta de puesta en marcha.

Para los casos en los que se requieran descargos de instalaciones en servicio, y con objeto de cumplir con las exigencias y notificaciones legales pertinentes, la solicitud de puesta en servicio se deberá realizar con un plazo mínimo de 20 días.

Una vez puesta en servicio la instalación por la empresa distribuidora, por parte del solicitante se podrá proceder a la contratación del suministro de energía eléctrica con una empresa comercializadora.

ANEXO

ESPECIFICACIONES TÉCNICO-ADMINISTRATIVAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS POR LA EMPRESA DISTRIBUIDORA

El presente documento recoge los elementos fundamentales que se observarán durante el diseño, la redacción del proyecto en su caso, tramitación y legalización, ejecución, cesión y conexión de instalaciones a la red de distribución contempladas en la Propuesta Previa para su puesta en servicio, cuando los trabajos a realizar sean ejecutados total o parcialmente la empresa distribuidora.

1. DISEÑO DE LAS INSTALACIONES Y REDACCIÓN DEL PROYECTO

La empresa distribuidora, con arreglo a lo indicado en la legislación vigente, proyectará las instalaciones necesarias teniendo en cuenta en su diseño y en la redacción del proyecto, cuantas normas, reglamentos y especificaciones técnicas estén vigentes en ese momento.

2. TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

La empresa distribuidora gestionará y obtendrá, a cargo del solicitante, antes de iniciar la ejecución de las instalaciones, todas las autorizaciones y licencias necesarias. No obstante, será de cuenta del solicitante la obtención de los permisos y servidumbres de particulares necesarios, así como los documentos suficientes en derecho para establecer y garantizar la permanencia de las mismas.

Si la Administración competente no otorgase la correspondiente autorización administrativa, en relación con los proyectos presentados, se estará a lo que esta determine y, en caso de variación sustancial

de las características del diseño de las instalaciones, se procederá a revisar los costes de dichos trabajos presupuestados y aceptados por el solicitante. De igual manera se procederá en cuanto a las posibles variaciones consecuencia de la imposibilidad de obtención de permisos de paso y establecimiento.

Si consecuencia de lo anterior se debiese incurrir en costes no contemplados en el presupuesto aceptado, la empresa distribuidora comunicará previamente a este los mismos para su aceptación y continuación de la tramitación.

La empresa distribuidora no se responsabiliza de los plazos de obtención de la autorización administrativa y aprobación del proyecto técnico, así como de los plazos de obtención del resto de autorizaciones y permisos. La demora en el otorgamiento de dichos permisos y autorizaciones no dará lugar a compensación económica o indemnización de ningún tipo a favor del solicitante.

3. EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

La empresa distribuidora ejecutará las instalaciones proyectadas de acuerdo con lo indicado por el solicitante.

4. FINALIZACIÓN, CESIÓN, RECEPCIÓN Y CONEXIÓN DE LAS INSTALACIONES

Finalizadas las instalaciones, la empresa distribuidora procederá a comunicar esta circunstancia al solicitante, para que, si así lo desea, proceda con la revisión final previa a la puesta en servicio.

4.1 Cesión de instalaciones:

No es necesario el otorgamiento de documento específico de cesión al tratarse de instalaciones que, por imperativo legal deben pasar a ser propiedad de la empresa distribuidora.

4.2 Conexión de instalaciones:

La empresa distribuidora programará la ejecución de la conexión y puesta en servicio a requerimiento del solicitante, obteniendo en los casos que se precise la pertinente Acta de Puesta en Marcha. Para los casos en los que se requieran descargos de instalaciones en servicio, y con objeto de cumplir con las exigencias y notificaciones legales pertinentes, la solicitud de puesta en servicio se deberá realizar con un plazo mínimo de veinte (20) días naturales.

Una vez puesta en servicio la instalación por la empresa distribuidora, por parte del solicitante se podrá proceder a la contratación del suministro de energía eléctrica con una empresa comercializadora.

ANEXO

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS PARA LAS INSTALACIONES PARTICULARES EN SUMINISTROS DE ALTA TENSIÓN

1. INSTALACIONES PARTICULARES

Antes de iniciar la construcción de las instalaciones particulares de Alta Tensión, El Solicitante entregará a I-DE un ejemplar del proyecto oficial de estas instalaciones y previo a la inspección final, nos facilitarán los protocolos de pruebas del transformador de potencia.

2. EQUIPOS DE MEDIDA

Los aparatos de medida (transformadores de medida y contadores) cumplirán con la normativa vigente. Estas normas son el Reglamento de puntos de medida y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, así como en el Manual Técnico de MT 2.80.14 Guía para la instalación de medida en clientes y régimen especial de AT (hasta 132kV.), y que se resumen en los siguientes párrafos:

- Los transformadores de medida serán del tipo inductivo. Se instalarán de forma que sean fácilmente accesibles para su verificación, cambio de relación o sustitución ante avería.
- En cada transformador de medida se conectará a tierra un punto de su secundario. Si el entronque de la línea de distribución es por el signo P1 del transformador de medida, se conectará a tierra el punto secundario S2.
- La carga de los transformadores de tensión es conveniente que se aproxime a su potencia nominal. En ningún caso la carga simultánea de los transformadores de tensión estará por debajo del 25 % de su potencia nominal, ni el factor de potencia ($\cos \rho$) será inferior a 0,8. Cuando existan otros devanados secundarios no dedicados a medida, los protocolos de los transformadores de tensión deberán incluir los ensayos que justifiquen que la precisión de la medida es adecuada para el rango de cargas instalado.
- Los protocolos de los transformadores de medida se entregarán al responsable de medida de i-DE de la zona e incluirán la carga simultánea de todos sus devanados, de medida y para otros fines.
- Los transformadores de medida de intensidad serán de gama extendida
- Todos los elementos de medida estarán sometidos al control meteorológico vigente.
- Los contadores registradores serán acordes al RPM e ITCs vigentes, según la clasificación de cada punto de medida.
- El sistema de medida será de 4 hilos (con 3 transformadores de medida de tensión y 3 transformadores de medida de intensidad).
- Los secundarios de medida de los transformadores de medida serán de uso exclusivo para la medida de los consumos y tránsito de energía (liquidación) en el punto frontera.

(S). Se recomienda que sean de doble relación. La intensidad correspondiente a la potencia contratada debe de estar entre el 45 % de la intensidad nominal y la intensidad máxima del transformador. Las relaciones de transformación serán números enteros y normalizados.

- Los transformadores de medida de tensión serán de un valor de relación en primario comprendida entre el 80 % y el 120 % de la tensión nominal de la red a la que se conectan. Las relaciones de transformación serán números enteros y normalizados.
- Los cables de interconexión entre los secundarios de los transformadores de medida y el bloque de pruebas o bornes de verificación a instalar en el armario de medida son de una sección mínima 2,5 mm² de tal forma que, para el caso de la interconexión de tensión la caída de tensión sea inferior al uno por mil, y en la de intensidad su carga sea inferior a 4 VA o que no pueda superar el 100% de la carga de precisión de los transformadores de intensidad (ambos criterios son válidos).
- En instalaciones nuevas o en fase de diseño, no se acepta la instalación de resistencias en los circuitos de intensidad, ya que se debe dimensionar la instalación para cumplir con el 25% teórico de carga.
- En instalaciones existentes en las que ha aparecido el defecto calculado por REE de no alcanzar el 25% teórico de la carga de precisión del TI, se aceptan soluciones como

la reducción de sección hasta 2,5 mm² o la instalación de resistencias en los circuitos de intensidad (según criterios y bajo responsabilidad del cliente).

- Los cables de interconexión entre los transformadores de medida y el contador (armario de medida) serán apantallados, con la pantalla conectada a tierra en el extremo de los transformadores y en el extremo del armario se dejará aislada. Se recomienda que exista una tierra de acompañamiento de sección suficiente para el caso de cortocircuitos a tierra entre la ubicación de los t/i y el devanado primario del transformador de potencia. En este caso se conectará la pantalla a tierra en ambos extremos. Serán preferentemente del tipo manguera con dos conductores por fase o con cables unipolares por fase. Se utilizarán seis (6) conductores para los circuitos de cuatro (4) conductores para los circuitos de tensión. La tensión de aislamiento de dichos cables de interconexión será de 0,6/1kV. Serán ignífugos y se instalarán siempre bajo tubo rígido o flexible. El armario deberá estar puesto a la tierra de herrajes del centro a través de un cable de sección mínima de 35 mm².
- Los cables de interconexión de medida serán sin solución de continuidad entre los secundarios de los transformadores de medida y el dispositivo de verificación dispuesto en el armario de medida, sin cajas intermedias y sin dispositivos de protección. En el caso de los transformadores de tensión, podrán disponer de interruptores magnetotérmicos en

los circuitos secundarios, siempre que el disparo de estos se controle como una alarma urgente en el telecontrol de un Centro de Control de i-DE.

- Los armarios de medida serán los normalizados por i-DE de dimensiones mínimas 750mm x 750mm x 300mm y 750mm x 500mm x 300 mm según corresponda por el tipo de instalación. Dispondrán de un dispositivo de verificación por cada contador tipo bloque de prueba de, al menos, seis polos para el circuito de intensidades y otro bloque de pruebas de, al menos, cuatro polos para el circuito de tensiones o regletero-bornero seccionable equivalente de al menos diez polos que englobe circuito de intensidad y tensión, tal que permita la manipulación en los contadores sin necesidad de interrumpir el suministro.
- El armario se colocará a una altura del suelo entre 70 y 180 cm. Deberá existir una distancia no inferior a 100 cm (pasillo de maniobra) desde la puerta del armario a las celdas de medida.
- Se cumplirán los requisitos de precintabilidad de todos los elementos de medida que lo requieran.
- Cuentan con una toma de corriente de 230 V de corriente alterna con toma de tierra a menos de 10 metros de distancia de los contadores.
- Todos los puntos de suministro clasificados como Tipos 1 y 2 dispondrán de tele lectura desde el

concentrador secundario al que se conecte.

- La medida es siempre accesible y el responsable del punto de medida debe de garantizar el libre acceso al mismo, según lo dictado en el Art 12 punto D del RD 1110/2007.

ANEJO 6: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA	5
1.1. ANTECEDENTES	6
1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	8
1.2.1. SITUACIÓN DE LA OBRA	8
1.2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	8
1.3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN	8
1.3.3. PERSONAL PREVISTO	8
1.3.4. INTERFERENCIAS	9
1.4. UNIDADES CONSTRUCTIVAS, EQUIPOS TÉCNICOS, MEDIOS AUXILIARES, OFICIOS E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	9
1.4.1. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA	9
1.4.2. EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA ..	9
1.4.3. OFICIOS PARTICIPANTES EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	10
1.4.4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS (EN FUNCIÓN DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS)	10
1.4.5. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	10
1.5. PREVENCIÓN DE RIESGOS	10
1.5.1. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	10
1.6. MAQUINARIA, RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIÓN INDIVIDUAL	15
1.6.1. MAQUINARIA MOVIMIENTO DE TIERRAS: RETROEXCAVADORA, PALA CARGADORA, MOTONIVELADORA, ETC.	15
1.7. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	15
1.8. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	16
1.8.1. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS	17
1.8.2. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	18
1.8.3. FORMACIÓN E INFORMACIÓN AL PERSONAL DE OBRA	18
1.8.2. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA	19
1.9. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	19
1.10. DESVIO DE TRAFICO	21
1.11. RIESGOS LABORALES	23
2. PLIEGO DE CONDICIONES	29
2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	30
2.1.1. OBLIGACIONES EN RELACIÓN A LA LEY 32 \ 2006	52
2.1.2. SEGUROS	56
1.1.3. CLAÚSULA PENALIZADORA EN LA APLICACIÓN DE POSIBLES SANCIONES	56
2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	56
2.2.1.- PROTECCIONES PERSONALES	57
2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS	64
2.2.3. MAQUINARIA	66
2.2.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	67
2.3. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. 69	
2.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS	70
2.5.- SERVICIO DE PREVENCIÓN	70
2.6. VIGILANCIA DE LA SALUD	70
2.6.1. Asistencia médica	72
2.6.2. Plan de vigilancia médica	73
2.6.3. Aprobación de certificaciones	73
2.6.4. Precios contradictorios	74
2.7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	74
2.8.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	74
2.9. REQUISITOS RESPECTO A LA CUALIFICACIÓN PROFESIONAL, FORMACIÓN E INFORMACIÓN PREVENTIVA, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA	76
3. ANEXO 1: FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	80
3.1. MAQUINARIA	81
3.1.1. Maquinaria en general	81
3.1.2. Maquinaria móvil con conductor	83
2.3. Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos.	87
2.4. Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.	88

2.5. Motoniveladora.....	89
2.6. Pala cargadora sobre neumáticos.....	89
2.7. Miniretrocargadora sobre neumáticos.....	90
2.8. Retrocargadora sobre neumáticos.....	90
2.9. Camión cisterna equipado para riego.....	91
2.10. Camión cisterna.....	91
2.11. Rodillo vibrante de guiado manual.....	92
2.12. Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.....	92
2.13. Rodillo vibrante tandem autopropulsado.....	93
2.14. Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.....	93
2.15. Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.....	94
2.16. Camión basculante.....	95
2.17. Camión con grúa.....	95
2.18. Dumper de descarga frontal.....	96
2.19. Martillo neumático.....	96
2.20. Compresor portátil eléctrico.....	97
2.21. Compresor portátil diesel.....	97
2.22. Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.....	98
2.23. Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.....	98
2.24. Fratasadora mecánica de hormigón.....	99
2.25. Regla vibrante de 3 m.....	99
2.26. Camión con cesta elevadora de brazo articulado.....	100
2.27. Grúa autopropulsada de brazo telescópico.....	100
2.28. Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.....	101
2.29. Máquina manual, para pintar marcas viales sobre la calzada.....	102
2.30. Barredora remolcada con motor auxiliar.....	103
2.31. Compactador de neumáticos autopropulsado.....	103
2.32. Extendedora asfáltica de cadenas.....	103
2.33. Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimento, de 155 kW, equipada con banda transportadora, de 100 cm de anchura de fresado y hasta 30 cm de profundidad de fresado.....	104
3. PEQUEÑA MAQUINARIA	104
3.1. Amoladora o radial.....	104
3.2. Aspirador.....	105
3.3. Atadora de ferralla.....	106
3.4. Atornillador.....	107
3.5. Cizalla para acero en barras corrugadas.....	108
3.6. Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.....	109
3.7. Soplete para soldadura de láminas asfálticas.....	110
3.8. Taladro.....	111
4. EQUIPOS AUXILIARES	112
4.1. Canaleta para vertido del hormigón.....	112
4.2. Vibrador de hormigón, eléctrico.....	113
4.3. Escalera manual de apoyo.....	114
4.4. Escalera manual de tijera.....	115
4.5. Eslinga de cable de acero.....	117
4.6. Carretilla manual.....	118
4.7. Puntal metálico.....	118
4.8. Maquinillo.....	119
4.9. Andamio de borriquetas.....	120
4.10. Andamio de mechinales.....	121
4.11. Transpaleta.....	122
5. HERRAMIENTAS MANUALES	123
5.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.....	124
5.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.....	124
5.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.....	126
5.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.....	126
5.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.....	127
5.6. Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.....	127
6.1. Vallado perimetral de delimitación de excavaciones abiertas.....	129
6.2. Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.....	130
6.3. Vallado provisional de solar con vallas trasladables.....	131
6.4. Baliza luminosa.....	131

7. OFICIOS PREVISTOS.....	132
7.1. Mano de obra en general	132
7.2. Construcción.	134
7.3. Electricista.	135
7.4. Encofrador.....	135
7.5. Estructurista.	136
7.6. Ferrallista.	137
7.7. Fontanero.....	138
7.8. Aplicador de láminas impermeabilizantes.	139
7.9. Jardinero.	140
7.10. Construcción de obra civil.	141
7.11. Soldador.....	142
8. UNIDADES DE OBRA	143
4. PLANOS.....	229
5. PRESUPUESTO.....	230

1. MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES

Con carácter general la Constitución Española, en su artículo 40.2, declara la seguridad e higiene en el trabajo como una materia por la que los poderes públicos se encuentran obligados a velar.

Dentro ya del marco del contrato de trabajo, el Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores) considera, como uno de los derechos laborales básicos de los trabajadores, el relativo "a su integridad física y a una adecuada política de prevención de riesgos laborales" (artículo 41, 2 d).

Correlativamente al derecho anterior, se consagra el deber de los propios trabajadores de "Observar las medidas de prevención de riesgos laborales que se adopten" (art. 5.b. Deberes laborales).

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece de acuerdo con su artículo 6 que serán las Normas Reglamentarias las que fijarán y concretarán los aspectos técnicos de las medidas preventivas. Para ello, se aprobó el REAL DECRETO 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen las disposiciones es mínimas de seguridad y salud de las obras, su aplicación fue a partir del 24 de diciembre de 1997.

Dicho Real Decreto, en vigor desde el 24 de Diciembre de 1997, recoge, en su artículo 4 y sin perjuicio de su futura vigencia en la totalidad de su ámbito, establece su obligatoriedad cuando se cumpla cualquiera de estas condiciones.

- Obras cuyo presupuesto de Ejecución por Contrata sea igual o superior a 450.759,10€.
- Obras cuya duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días trabajo del total de los trabajadores de la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

El Real Decreto define como Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra al técnico competente designado por el promotor para coordinar durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios que se mencionan en el artículo 8.

De igual forma define como Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra al técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las tareas que se mencionan en el artículo 9 Objeto de este estudio

. El presente estudio tiene como objeto definir las condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo, así como las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la ejecución de las obras del presente proyecto, de acuerdo con lo establecido en la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

Sirve para dar las directrices básicas a la empresa constructora para que ésta lleve a cabo su obligación de redactar el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el cual se analicen, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las medidas preventivas, protecciones colectivas e individuales adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de la obra.

Dicho Plan facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional y será sometido a la aprobación expresa, antes del inicio de la obra.

Se considera en este Estudio:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones útiles necesarias para la protección colectiva e individual de personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los trabajos de auxilios y evacuación de heridos.
- El Coordinador de Seguridad y Salud en el trabajo.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de que exista con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un libro de incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627 le concede, siendo el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra (o cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa), el responsable del envío de las copias de las anotaciones que en él se escriban, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Asimismo, deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Es responsabilidad del contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responder de las consecuencias que se deriven de la inobservancia de las medidas previstas, así como de las inobservancias que fueren imputables a los

subcontratistas o similares. La Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1. SITUACIÓN DE LA OBRA

Ver Memoria

1.2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras incluidas son en líneas generales:

- Replanteo, despeje y desbroce del terreno
- Demoliciones y desmontajes de distintos elementos.
- Movimiento de tierras
- Explanación general.
- Ejecución de muros de contención
- Pavimentación.
- Señalización.

Los procedimientos y equipos técnicos a utilizar son los habituales para este tipo de obras:

Personal humano con material ligero: palas, carretillas, paletas, sierras de disco, regla vibrante para hormigón, vibradores, rozaderas, compresores, etc.

Medios auxiliares: andamios tubulares, plataformas elevadoras, encofrados metálicos, escaleras manuales metálicas, puntales metálicos, útiles y herramientas

Maquinaria: camiones de carga, camiones grúa, camiones hormigonera, camión con bomba para hormigonar, camión cisterna, palas, excavadoras, compactadoras, motoniveladoras, grúas, bandeja vibrante, extendedoras de aglomerado, apisonadoras, barredora, grupos electrógenos, equipo para soldadura, etc...

1.3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN

Para ejecutar la obra en un plazo de **3** meses.

1.3.3. PERSONAL PREVISTO

Según la estimación prevista, el número máximo de trabajadores es igual a 7. En esta estimación se incluyen todos los trabajadores presentes en la obra, tanto los de la propia

empresa adjudicataria como los de las posibles empresas subcontratadas.

1.3.4. INTERFERENCIAS

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y la localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; las interferencias detectadas son:

- Accesos rodados a la obra. Sí existen
- Circulaciones peatonales. No existen
- Líneas eléctricas aéreas. No existen
- Líneas eléctricas enterradas. No existen
- Transformadores eléctricos de superficie o enterrados. No existen.
- Conductos de gas. No existen
- Conductos de agua. Sí existen
- Alcantarillado. Sí existen
- Telefonía: Sí existen

Durante las diferentes fases de la obra se prevé elementos de señalización de obras.

En el caso, de la carretera N332a, durante las diferentes fases se prevé que solo se afecte el arcén, a excepción puntual de la unidad de obra: señalización, que será afectado al señalar los pasos de peatones, en los cuales se han planteado la presencia de señalistas puntualmente en la calzada.

1.4. UNIDADES CONSTRUCTIVAS, EQUIPOS TÉCNICOS, MEDIOS AUXILIARES, OFICIOS E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

1.4.1. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

Ver en el Anejo 1: FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

1.4.2. EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Ver en el Anejo 1: FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

1.4.3. OFICIOS PARTICIPANTES EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Ver en el Anejo 1: FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

1.4.4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS (EN FUNCIÓN DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS)

Ver en el Anejo 1: FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

1.4.5. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

De las modificaciones del entorno que la obra produce derivan riesgos que pueden producir daños a terceras personas no implicadas en la ejecución de la misma, debidas a circulación de vehículos, aperturas de zanjas, etc. tales como:

- Caídas a distinto, o al mismo nivel.
- Atropellos, colisiones, etc.
- Golpes con, o por caídas de objetos y materiales.
- Polvo, ruido, etc

En las intersecciones con las vías de circulación actuales habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos vecinales, por lo que se prestará especial atención al cerramiento y señalización de la obra para evitar interferencias con el tráfico.

Se considera zona de trabajo todo el espacio donde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando.

1.5. PREVENCIÓN DE RIESGOS

Ver en el Anejo 1: FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

1.5.1. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Respeto de las medidas preventivas de seguridad:

- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Colocación de medios de protección colectiva adecuados.
- Señalización de la zona de trabajo y subzonas que se encuentren dentro de ésta (oficina, acopios, ...) estando prohibida la permanencia bajo la influencia de las máquinas.

- Comprobación diaria del estado de los medios auxiliares.
- Limpieza y retirada de desperdicios de tajo de trabajo y de las zonas de paso.
- Usar correctamente las herramientas, máquinas y equipos evitando su deterioro.
- Vallar la obra y crear accesos seguros a las zonas de trabajo.
- Señalizar vías de tráfico de vehículos y peatones.
- Impedir el acceso a la obra de personas ajenas a la misma.
- Los trabajadores que utilicen maquinaria pesada deben estar acreditados para ese trabajo.
- Cuando el nivel de ruido sobrepase el margen de seguridad establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB, será obligatorio el uso de auriculares o tapones
- Las maquinaria dispondrá de los dispositivos acústicos y luminosos necesarios.
- Cuando existe cabina de seguridad en las máquinas es obligatorio el uso de cinturones de seguridad
- Los camiones hormigonera contarán con tolva para la carga y escalera de acceso a la tolva.
- Se almacenarán de forma segura las sustancias peligrosas.
- Proteger las zonas que pueden provocar caída a distinto nivel, tales como zanjas, pozos, talud del vial, etc..
- En el transporte manual de materiales no se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido.
- Realizar un estudio previo del terreno para conocer su estabilidad y la posible existencia de conducciones.
- Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud provisional adecuadas a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural
- Si se emplearan taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, se dispondrá una entibación que por su forma, materiales empleados y secciones de éstos ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo a las características del terreno: entibación cuajada, semicuajada o ligera.
- La entibación debe ser dimensionada para las cargas máximas previsibles en las condiciones más desfavorables.
- Las entibaciones han de ser revisadas al comenzar la jornada de trabajo, tensando los codales que se hayan aflojado. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas

- En general las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.
- Se evitará la acumulación de materiales y maquinaria en los bordes de excavación.
- Las pendientes y las crestas de taludes deben estar limpias antes de empezar los trabajos.
- Para la ejecución de zanjas, se trabajará siempre que sea posible con el viento posterior, para evitar que el polvo impida la visibilidad.
- En trabajos de vaciado o similares, se colocará el equipo sobre una superficie llana, preparada y situada lo suficientemente lejos de la zona con riesgo de derrumbamiento.
- No se derribará con la cuchara elementos de construcción en los que la altura por encima del suelo es superior a la longitud de la proyección horizontal del brazo en acción.
- En retroexcavadoras o palas, siempre que se deje la máquina parada, se dejará con la cuchara tocando el suelo y con calzos puestos.
- En el caso de máquinas que funcionan con aire comprimido, se pondrá especial atención en que las mangueras estén completamente extendidas, así como el perfecto acoplamiento de las uniones.
- Comprobar si la presión de la línea, o del compresor, es compatible con los elementos o herramienta que se va a utilizar: Se podrá recurrir para ello, por ejemplo, a la placa de características del útil y al manómetro de la red de alimentación.
- Las pasarelas y los peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barro y aceite, para evitar los riesgos de caída.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes (taludes o terraplenes) a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico. Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m del borde de la excavación (como norma general).
- En el caso de lluvias y encharcamiento de zanjas, se estudiará minuciosamente el terreno antes de continuar los trabajos.
- En trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas
- Se utilizará escalera portátil para entrada y salida de las zanjas, pozos, etc..
- Toda máquina portátil eléctrica debe disponer de doble aislamiento.

- Las herramientas manuales deben estar convenientemente protegidas frente al contacto eléctrico y libres de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.
- No deben utilizarse cables dañados, clavijas de enchufe resquebrajadas o aparatos cuya carcasa tenga desperfectos.
- Los cables eléctricos deben protegerse mediante canalizaciones de plástico cuando estén depositados sobre el suelo en zonas de tránsito o de trabajo.
- Debe evitarse la utilización de aparatos eléctricos en caso de lluvia.
- Se colocarán las señales necesarias de advertencia de peligros tales como: riesgo eléctrico, sustancias tóxicas, etc..
- Se seleccionará la herramienta correcta para cada trabajo, y no se usarán para otros fines que no sean los suyos específicos, sin sobrepasar las prestaciones para las que técnicamente fueron concebidas.
- Si se utilizan materiales peligrosos (pinturas, disolventes..), estarán correctamente identificados, etiquetados y señalizados los riesgos que entrañan.
- Se utilizarán los medios auxiliares (eslingas, ganchos..) adecuados para manipular los materiales.
- Para el izado y descarga de tubería pesada:
 - Utilizar maquinaria de elevación de potencia suficiente.
 - Guiar el izado al principio y al final de este.
 - Maniobrar con suavidad.
 - Evitar balanceos, choques, o roces de los tubos con las paredes, el suelo y los teleros.
 - En obra, y salvo prescripciones en contra, se dispondrán los tubos a lo largo de la zanja por el lado opuesto a los desmontes, y con los enchufes orientados en el sentido del montaje.
- En obra, y salvo prescripciones en contra, se dispondrán los tubos a lo largo de la zanja por el lado opuesto a los desmontes, y con los enchufes orientados en el sentido del montaje.
- El generador eléctrico portátil dispondrá siempre de la pica de toma a tierra clavada en el suelo.
- El cuadro eléctrico situado a la intemperie poseerá toma de tierra y una protección mínima IP47.
- Los trabajadores permanecerán siempre fuera del radio de acción de la máquina cuando ésta esté trabajando.
- Los camiones no circularán con el volquete levantado.
- Durante la maniobra de carga, el conductor permanecerá siempre fuera de la cabina.

- Se efectuarán riegos periódicos para evitar el polvo.
- Las zanjas se excavarán con el talud natural del terreno para evitar desprendimientos.
- Los acopios de tuberías se realizarán en superficies horizontales y calzadas para evitar que deslicen o rueden.
- Para el izado y colocación en zanja de las tuberías se utilizará la maquinaria y medios auxiliares de sujeción diseñados para tal fin.
- Ningún trabajador permanecerá bajo cargas suspendidas.
- No se trabajará cerca de líneas eléctricas en tensión.
- Se balizarán las líneas aéreas en toda su trayectoria y en la zona de paso de maquinaria se colocarán gálibos que marquen las distancias de seguridad. ($d > 3$ m si $T < 66.000$ V y $d > 5$ m si $T > 66.000$ V. Consultar NTP 72.83)
- La señalización vertical se instalará sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios, nunca se inmovilizarán con piedras apiladas o materiales sueltos.
- Si no existe ninguna otra posibilidad, podrá establecerse una zona de acopios de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc...) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.
- Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.
- Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.
- Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.
- Si por la situación del gruista se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.
- Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.
- Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar un balanceo imprevisto de la carga les golpee.
- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada

- Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada
- Nunca se aplicarán herbicidas con fuerte viento, lluvia o altas temperaturas.
-

1.6. MAQUINARIA. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1.6.1. MAQUINARIA MOVIMIENTO DE TIERRAS: RETROEXCAVADORA, PALA CARGADORA, MOTONIVELADORA, ETC

Ver en el Anejo 1: FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

1.7. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Antes de recurrir a la protección personal, se intentará eliminar, por todos los medios, el peligro en su fuente de origen. La última barrera a considerar entre el elemento agresivo y el operario será la protección personal, que siempre deberá conservarse en buen estado y mantenerse permanentemente entre el operario y el peligro

Está absolutamente prohibido adquirir elementos de protección que no estén homologados y normalizados y que no respondan a los principios de eficacia y confort.

Las protecciones individuales serán, como mínimo, las siguientes

- Cascos de seguridad homologados para todas las personas que trabajen o visiten la obra.
- Guantes de uso general, de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.
- Guantes de goma finos, para operarios que trabajen en hormigonado.
- Guantes dieléctricos, para su utilización en baja tensión.
- Botas de agua en trabajos con suelos enfangados o mojados.
- Botas de seguridad de lona.
- Botas de seguridad de cuero con protecciones metálicas para todo el personal que maneje cargas pesadas.
- Botas dieléctricas para su utilización en trabajos con baja o media tensión.
- Monos o buzo de color llamativo. Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial.
- Chaleco reflectante

- Trajes de agua, muy especialmente en los trabajos que no puedan suspenderse con meteorología adversa, en color amarillo vivo.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtros para mascarillas.
- Gafas contra impactos y antipolvo en todas las operaciones que pueda producirse desprendimiento de partículas.
- Protectores auditivos.
- Calzado de seguridad aislante.
- Herramientas de gran poder aislante.
- Guantes eléctricamente aislantes.
- Pantalla que proteja la zona facial.
- Pantalla soldador
- Guantes, polainas y manguitos para soldadura
- Cinturón antivibratorio
- Cinturón portaherramientas
- Cinturón de seguridad
- Ropa de trabajo desechable para labores con amianto
- Mascarilla para trabajos con amianto.

1.8.ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Los riesgos se intentarán resolver primeramente con protecciones colectivas y las perfeccionaremos con protecciones personales.

Para la colocación y mantenimiento de las protecciones colectivas se contratarán cuadrillas de seguridad, que tendrán una dedicación exclusiva para el mantenimiento de las protecciones colectivas y estarán dirigidas por el vigilante de seguridad.

Las protecciones colectivas serán, como mínimo, las siguientes:

- Señales de tráfico.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de seguridad de prohibición, informativas e indicadores de riesgos.
- Cinta de balizamiento.
- Malla de balizamiento.
- Seta protectora.
- Barreras móviles de polietileno.
- Banderolas de señalización.
- Lámparas portátiles.

- Balizas reflectantes y luminosas.
- Conos de señalización.
- Barandillas de protección en bordes.
- Elementos de sujeción, anclajes y eslingas.
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria.
- Extintores.
- Interruptores magnetotérmicos para proteger la instalación eléctrica.
- Interruptores diferenciales para proteger contra contactos indirectos y faltas a tierra.
- Fundas termorretractiles antihumedad para conexiones eléctricas de intemperie.
- Portabotellas.
- Riego con agua en la zona donde se genera polvo.
- Cuadros eléctricos protegidos de las inclemencias del tiempo.
- Conexiones a los cuadros eléctricos homologadas (no cables pelados).
- Coordinar con la empresa suministradora, definiendo las maniobras eléctricas a realizar.
- Apantallar los elementos de tensión.
- Enclavar los aparatos de maniobra.
- Informar de la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y ubicación de los puntos en tensión más cercanos.
- Abrir con corte visible las posibles fuentes de tensión.

1.8.1. 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.

- Advertencia cargas suspendidas.
- Advertencia de peligro indeterminado.
- Advertencia del riesgo eléctrico
- Advertencia incendio, materias inflamables.

- Banda de advertencia de peligro.
- Protección obligatoria cabeza
- Protección obligatoria manos.
- Protección obligatoria oídos.
- Protección obligatoria pies.
- Protección obligatoria vista.
- Protección vías respiratorias.
- Extintor
- Equipo primeros auxilios.

1.8.2. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizarán, de acuerdo con la normativa vigente, los enlaces con carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios.

Se extremarán la señalización global de la obra mediante carteles que definan claramente los mensajes y órdenes, así como las prohibiciones expresas.

Los perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidente de tráfico debido a una señalización insuficiente o defectuosa, serán indemnizados.

1.8.3. FORMACIÓN E INFORMACIÓN AL PERSONAL DE OBRA

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 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 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.

La obra dispondrá por sus propios medios o por medios externos de asesoramiento en Seguridad y Salud en el trabajo para cumplimiento de los apartados A y B del Artículo 11 de la Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Todos los operarios deben recibir, al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y de riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de previsión, prevención y protección que deberán emplear.

Para ello, se impartirán a todos los operarios horas lectivas de Seguridad y Salud en el Trabajo. En dichas horas, además de las Normas y señales de seguridad concienciándoles en su respeto y cumplimiento, y de las medidas de higiene, se les enseñará la utilización de las protecciones colectivas, y el uso y cuidado de las individuales del operario.

Eligiendo a los operarios más idóneos, se impartirán cursillos especiales de socorrismo y primeros auxilios, formándose monitores de seguridad o socorristas.

Las misiones específicas del monitor de higiene serán las que siguen: intervenir rápida y eficazmente en todas aquellas ocasiones que se produce un accidente, substrayendo, en primer lugar, el compañero herido del peligro, si hay lugar a ello y, después, prestándole los cuidados necesarios, realizando la cura de urgencia y transportándolo en las mejores condiciones al Centro Médico o vehículo para poder llegar a él. El monitor de seguridad tendrá preparación para redactar un primer parte de accidente.

Los tajos de trabajo se distribuirán de tal manera que todos dispongan de un monitor de seguridad o socorrista.

En carteles debidamente señalizados y mejor aún, si fuera posible, por medio de cartones individuales repartidos a cada operario, se recordarán las instrucciones a seguir en caso de accidente.

1.8.2. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Se dispondrá de:

- Aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m,
- Caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de 4,78x2,42x2,30m (10,55m²).
- Caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²).

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de trabajadores con la dedicación necesaria.

Los locales, instalaciones y equipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.

El comedor deberá reunir las condiciones necesarias de seguridad y salud y permitir la alimentación de los trabajadores en condiciones adecuadas

1.9. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Tal y como se establece en el Anexo VI del Real Decreto 486/1997 de 14 de abril:

1. Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.
2. La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.
3. Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
4. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.

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.

El contenido, características y uso quedan definidas por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

Medicina Preventiva

Con el fin de lograr evitar en 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 que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice 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, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean

subcontratadas por él para esta obra.

En el pliego de condiciones técnicas y particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

Evacuación de accidentados

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista adjudicatario definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, Etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para sus urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

1.10. DESVIO DE TRAFICO

Los criterios básicos para ejecutar los desvíos de tráfico propuestos son los siguiente:

- Se informará de la planificación prevista de los trabajos en donde se indicará la fecha, hora, el desvío previsto, la duración de ésta misma y un croquis del desvío.
- Causar las afecciones mínimas al tráfico de las vías que se alteran, ordenando su circulación y limitando el deterioro del nivel de servicio en dichas vías.
- Proyectar los desvíos provisionales.
- Definir la señalización y balizamiento precisos para garantizar la canalización del tráfico vecinal.
- Conseguir una mayor seguridad, tanto para los usuarios como para los trabajadores de la obra, con objeto de prevenir accidentes.

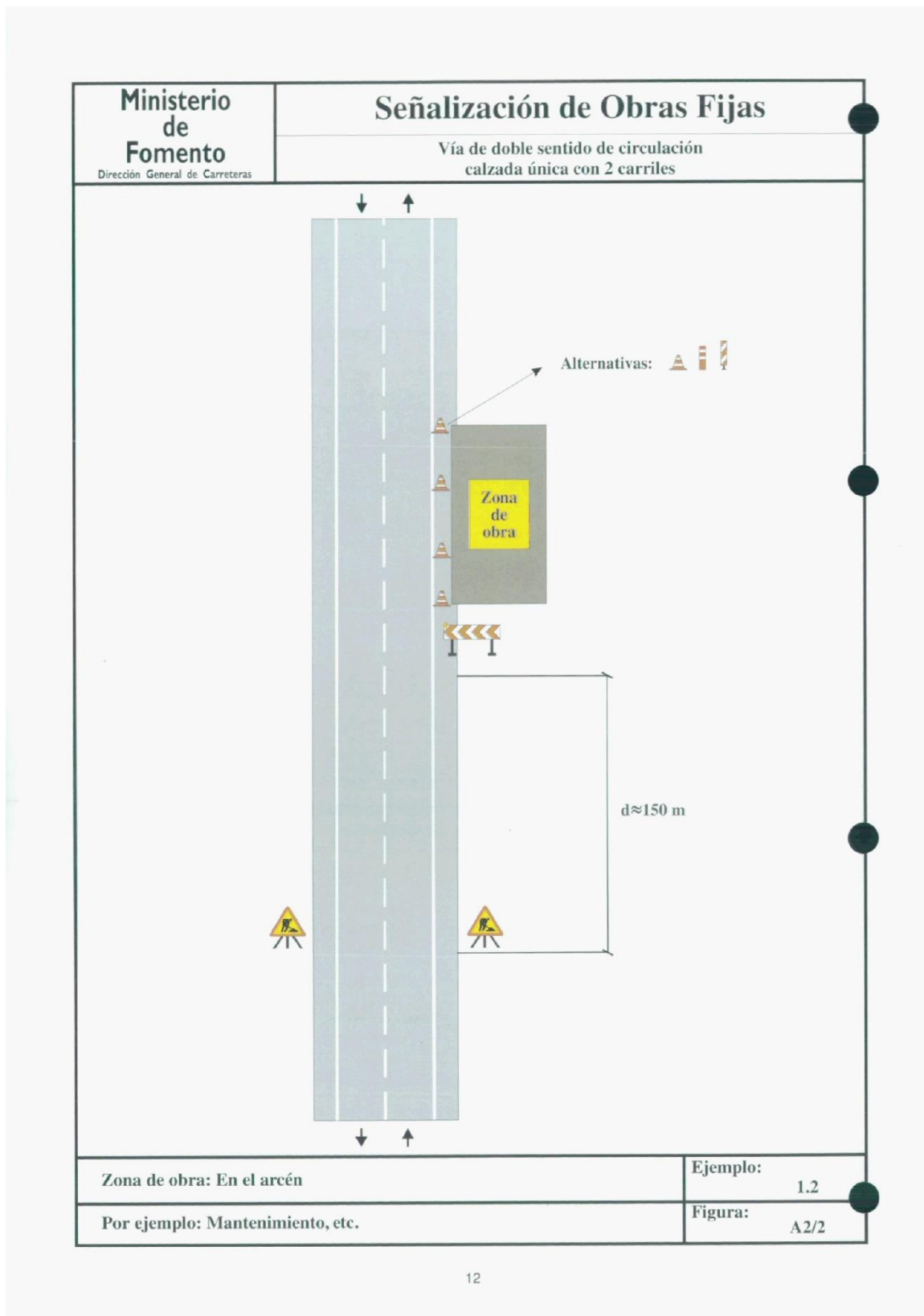
Durante la ejecución de las obras se han previsto cierre del tráfico en toda la zona de actuación. Para ello, los trabajos se llevarán a cabo durante periodos diurnos y se dispondrá de la señalización correspondiente, así como de señalistas.

Los principales elementos de señalización y balizamiento que se emplearán constarán básicamente de:

- Paneles direccionales tipo TB-1 acompañados de balizas luminosas colocadas sobre la esquina superior del panel más próximo a la circulación.
- Barreras de plástico rellenas tipo “New Jersey” y conos reflectantes de delimitación tipo TB-6, como balizamiento de la zona de obras.
- Señalización de aviso y señales de peligro TP
- Señales de limitación de velocidad TR-301
- Señales de dirección R
- Paneles indicativos TS, en caso de desvío.

En caso de afectar puntualmente a la carretera N332a, tanto carril o arcén, se deberá señalizar correctamente, garantizando la seguridad, además se debe disponer en todo momento de un carril abierto y un señalista por dirección de circulación.

La señalización necesaria para los desvíos de tráfico asociados a los cortes de la carretera viene definida en los planos A11. ESS.P07.-DESVIO DE TRÁFICO del presente documento, cumpliendo en todo caso las previsiones de la Norma de Carreteras 8.3-I.C., “Señalización de Obras”, aprobada por la Orden Ministerial de 31 de agosto de 1.987, y modificada por el Real Decreto 208/1989.



1.11. RIESGOS LABORALES

Relación de riesgos considerados en esta obra

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PGOU DE DISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO
- LA VILA JOIOSA (ALACANT) -

Con el fin de unificar criterios y servir de ayuda en el proceso de identificación de los riesgos laborales, se aporta una relación de aquellos riesgos que pueden presentarse durante el transcurso de esta obra, con su código, icono de identificación, tipo de riesgo y una definición resumida.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
01		Caída de personas a distinto nivel.	Incluye tanto las caídas desde puntos elevados, tales como edificios, árboles, máquinas o vehículos, como las caídas en excavaciones o pozos y las caídas a través de aberturas.
02		Caída de personas al mismo nivel.	Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.
03		Caída de objetos por desplome.	El riesgo existe por la posibilidad de desplome o derrumbamiento de: estructuras elevadas, pilas de materiales, tabiques, hundimientos de forjados por sobrecarga, hundimientos de masas de tierra, rocas en corte de taludes, zanjas, etc.
04		Caída de objetos por manipulación.	Posibilidad de caída de objetos o materiales sobre un trabajador durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.
05		Caída de objetos desprendidos.	Posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su situación. Ejemplos: piezas cerámicas en fachadas, tierras de excavación, aparatos suspendidos, conductos, objetos y herramientas dejados en puntos elevados, etc.
06		Pisadas sobre objetos.	Riesgo de lesiones (torceduras, esguinces, pinchazos, etc.) por pisar o tropezar con objetos abandonados o irregularidades del suelo, sin producir caída. Ejemplos: herramientas, escombros, recortes, residuos, clavos, desniveles, tubos, cables, etc.
07		Choque contra objetos inmóviles.	Considera al trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.
08		Choque contra objetos móviles.	Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles de maquinaria fija y objetos o materiales en manipulación o transporte. Ejemplos: elementos móviles de aparatos, brazos articulados, carros deslizantes, mecanismos de pistón, grúas, transporte de materiales, etc.
09		Golpe y corte por objetos o herramientas.	Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, etc. Ejemplos: herramientas manuales, cuchillas, destornilladores, martillos, lijas, cepillos metálicos, muelos, aristas vivas, cristales, sierras, cizallas, etc.
10		Proyección de fragmentos o partículas.	Riesgo de lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas. Comprende los accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos procedentes de una máquina o herramienta.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
11		Atrapamiento por objetos.	Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales, tales como engranajes, rodillos, correas de transmisión, mecanismos en movimiento, etc.
12		Aplastamiento por vuelco de máquinas.	Posibilidad de sufrir una lesión por aplastamiento debido al vuelco de maquinaria móvil, quedando el trabajador atrapado por ella.
13		Sobreesfuerzo.	Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas y/o fatiga física al producirse un desequilibrio entre las exigencias de la tarea y la capacidad física del individuo. Ejemplos: manejo de cargas a brazo, amasado, lijado manual, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, etc.
14		Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivos. Ejemplos: hornos, calderas, cámaras frigoríficas, etc.
15		Contacto térmico.	Riesgo de quemaduras por contacto con superficies o productos calientes o fríos. Ejemplos: estufas, calderas, tuberías, sopletes, resistencias eléctricas, etc.
16		Contacto eléctrico.	Daños causados por descarga eléctrica al entrar en contacto con algún elemento sometido a tensión eléctrica. Ejemplos: conexiones, cables y enchufes en mal estado, soldadura eléctrica, etc.
17		Exposición a sustancias nocivas.	Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud. Se incluyen las asfixias y los ahogos.
18		Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Posibilidad de lesiones producidas por contacto directo con sustancias agresivas. Ejemplos: ácidos, álcalis (sosa cáustica, cal viva, cemento, etc.).
19		Exposición a radiaciones.	Posibilidad de lesión o afección por la acción de radiaciones. Ejemplos: rayos X, rayos gamma, rayos ultravioleta en soldadura, etc.
20		Explosión.	Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o estallido de recipientes a presión. Ejemplos: gases de butano o propano, disolventes, calderas, etc.
21		Incendio.	Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.
22		Afección causada por seres vivos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción sobre el organismo de animales, contaminantes biológicos y otros seres vivos. Ejemplos: Mordeduras de animales, picaduras de insectos, parásitos, etc.
23		Atropello con vehículos.	Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo (perteneciente o no a la empresa) durante la jornada laboral. Incluye los accidentes de tráfico en horas de trabajo y excluye los producidos al ir o volver del trabajo.
24		Exposición a agentes químicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes químicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, por absorción cutánea, por contacto directo, por ingestión o por penetración por vía parenteral a través de heridas.
25		Exposición a agentes físicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción del ruido o del polvo.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
26		Exposición a agentes biológicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes biológicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, mediante la inhalación de bioaerosoles, por el contacto con la piel y las mucosas o por inoculación con material contaminado (vía parenteral).
27		Exposición a agentes psicosociales.	Incluye los riesgos provocados por la deficiente organización del trabajo, que puede provocar situaciones de estrés excesivo que afecten a la salud de los trabajadores.
28		Derivado de las exigencias del trabajo.	Incluye los riesgos derivados del estrés de carga o postural, factores ambientales, estrés mental, horas extra, turnos de trabajo, etc.
29		Personal.	Incluye los riesgos derivados del estilo de vida del trabajador y de otros factores socioestructurales (posición profesional, nivel de educación y social, etc.).
30		Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	Incluye los riesgos derivados de la falta de limpieza en las instalaciones de obra correspondientes a vestuarios, comedores, aseos, etc.
31		Otros.	

Los riesgos considerados son los reseñados por la estadística del "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".

Relación de riesgos evitables

A continuación, se identifican los riesgos laborales evitables, indicándose las medidas preventivas a adoptar para que sean evitados en su origen, antes del comienzo de los trabajos en la obra.

Entre los riesgos laborales evitables de carácter general destacamos los siguientes, omitiendo el prolijo listado ya que todas estas medidas están incorporadas en las fichas de maquinaria, pequeña maquinaria, herramientas manuales, equipos auxiliares, etc., que se recogen en los Anejos.

Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
Los originados por el uso de máquinas sin mantenimiento preventivo.	Control de sus libros de mantenimiento.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles.	Control del buen estado de las máquinas, apartando de la obra aquellas que presenten cualquier tipo de deficiencia.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos.	Exigencia de que todas las máquinas estén dotadas de doble aislamiento o, en su caso, de toma de tierra de las carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y con la red de toma de tierra general eléctrica.

Los riesgos laborales evitables específicos se enumeran por el mismo orden en que

los capítulos de obra figuran en el proyecto de ejecución, estableciéndose una relación de los riesgos laborales que hemos evitado en su origen, antes del comienzo de los trabajos, como consecuencia de los sistemas constructivos adoptados y las medidas preventivas previstas.

Relación de riesgos no evitables

Por último, se indica la relación de los riesgos no evitables o que no pueden eliminarse. Estos riesgos se exponen en el anejo de fichas de seguridad de cada una de las unidades de obra previstas, con la descripción de las medidas de prevención correspondientes, con el fin de minimizar sus efectos o reducirlos a un nivel aceptable

Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

Trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento.

La utilización de los medios de seguridad y salud en estos trabajos responderá a las necesidades de cada momento, surgidas como consecuencia de la ejecución de los cuidados, reparaciones o actividades de mantenimiento que durante el proceso de explotación se lleven a cabo, siguiendo las indicaciones del manual de uso y mantenimiento.

El edificio ha sido dotado de vías de acceso a las zonas de cubierta donde se puedan ubicar posibles instalaciones de captación solar, aparatos de aire acondicionado o antenas de televisión, habiéndose estudiado en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

Los trabajos posteriores que entrañan mayores riesgos son aquellos asociados a la necesidad de un proyecto específico, en el que se incluirán las correspondientes medidas de seguridad y salud a adoptar para su realización, siguiendo las disposiciones vigentes en el momento de su redacción.

A continuación, se incluye un listado donde se analizan algunos de los típicos trabajos que podrían realizarse una vez entregado el edificio. El objetivo de este listado es el de servir

como guía para el futuro técnico redactor del proyecto específico, que será la persona que tenga que estudiar en cada caso las actividades a realizar y plantear las medidas preventivas a adoptar.

Trabajos: Limpieza o reparación de tuberías, arquetas o pozos de la red de saneamiento.			
Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se comprobará la ausencia de gases explosivos y se dotará al personal especializado de los equipos de protección adecuados.

Trabajos: Limpieza o reparación de cerramiento de fachada, arreglo de cornisas, revestimientos o defensas exteriores, limpieza de sumideros o cornisas, sustitución de tejas y demás reparaciones en la cubierta.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
01		Caída de personas a distinto nivel.	Se colocarán medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección.
05		Caída de objetos desprendidos.	Acotación con vallas que impidan el paso de personas a través de las zonas de peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios interiores.

Trabajos: Aplicación de pinturas y barnices.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se realizarán con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

Aquellos otros trabajos de mantenimiento realizados por una empresa especializada que tenga un contrato con la propiedad del inmueble, como pueda ser el mantenimiento de los ascensores, se realizarán siguiendo los procedimientos seguros establecidos por la propia empresa y por la normativa vigente en cada momento, siendo la empresa la responsable de hacer cumplir las normas de seguridad y salud en el trabajo que afecten a la actividad desarrollada por sus trabajadores.

Para el resto de actividades que vayan a desarrollarse y no necesiten de la redacción de un proyecto específico, tales como la limpieza y mantenimiento de los falsos techos, la sustitución de luminarias, etc., se seguirán las pautas indicadas en esta memoria para la ejecución de estas mismas unidades de obras

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

Seguridad e Higiene en el Trabajo:

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Capítulo VI del Título II). O. 9/3/71 BOE nº 64 y 65 de 16 y 17/3/71. Corr. errores. BOE 16/4/71.

Estatuto de los trabajadores:

- Real Decreto legislativo 1/1995 de 24/3/95. Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Infracciones y sanciones.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Infracciones y sanciones en el orden social. Ley 8/1988 de 7/4/88. Excepto: artículos 9, 10, 11, 36, apartado 2,39 y 40, párrafo segundo.
- Ley 32/2006 de 18 de Octubre Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Construcción:

- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento del Registro Integrado Industrial.
- Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad
- Orden de 13 de septiembre de 1995, por el que se modifica el Anexo I, del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. Esta orden ha sido absorbida en el listado refundido de sustancias.

- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 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.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1109/2007.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.
- Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.
- Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.

- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo
- Real Decreto 1273/2003, de 10 de octubre, por el que se regula la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, y la ampliación de la prestación por incapacidad temporal para los trabajadores por cuenta propia
- Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad Social
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
- Instrumento de ratificación del Convenio de Rotterdam, para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

- Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 366/2005, de 8 de abril, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE AP-18 del Reglamento de aparatos a presión, referente a instalaciones de carga e inspección de botellas de equipos respiratorios autónomos para actividades subacuáticas y trabajos de superficie.
- Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno
- Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1114/2006, de 29 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

Restantes normas e instrucciones no definidas anteriormente y que sean de aplicación a las obras definidas en el proyecto.

Igualmente deberá cumplirse cualquier tipo de normativa posterior que esté vigente en la fecha de licitación de las obras.

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias
Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras

comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Restantes normas e instrucciones no definidas anteriormente y que sean de aplicación a las obras definidas en el proyecto.

Igualmente deberá cumplirse cualquier tipo de normativa posterior que esté vigente en la fecha de licitación de las obras.

En el caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las normas señaladas, se sobreentenderá que es válida la más restrictiva.

CONDICIONES PARTICULARES QUE REGIRÁN EN ESTA OBRA PARA CADA UNO DE LOS RESPONSABLES DE SEGURIDAD DE LA MISMA.

A) EMPRESARIO TITULAR DEL CENTRO DE TRABAJO

El empresario Titular de este Centro de Trabajo (Promotor), deberá adoptar en relación con los empresarios concurrentes las medidas siguientes:

1- Poner a disposición de la Empresa Principal y de las Empresas Concurrentes el Estudio Básico o el Estudio de Seguridad elaborado por el técnico competente

designado por el empresario titular, en los términos establecidos en los artículos 5 y 6 del Real Decreto 1627/97, con objeto de que elaboren sus propios Planes de Seguridad y Salud para esta obra.

2- Nombrar el Coordinador de Seguridad y Salud (que actuará también como coordinador de actividades empresariales) durante la Fase de ejecución de la obra, el cual impartirá las instrucciones necesarias a las empresas Concurrentes y aprobará el Plan de Seguridad de la Obra presentado por el Empresario Principal que habrá teniendo en cuenta e incluirá los de cada una de las empresas concurrentes.

B) EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Dado que el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante, se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

No obstante, conforme se refleja en el Artículo 16 del RD 171/2004, los empresarios concurrentes que carezcan de dichos comités y los delegados de prevención acordarán la realización de reuniones conjuntas y cualquier otra medida de actuación coordinada, en particular cuando por los riesgos existentes en el centro de trabajo que incidan en la concurrencia de actividades, se considere necesaria la consulta para analizar la eficacia de la Coordinación establecida entre empresas.

C) FUNCIONES QUE DEBERÁ REALIZAR EN ESTA OBRA EL COORDINADOR DE SEGURIDAD.

C1) En relación con las especificadas con el RD 1627/97:

- El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.
- El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Promotor, conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97
- En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra":

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos

o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales desarrollado posteriormente por el RD 171/2004.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Contratista elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

C2) En relación con las especificadas en el RD 171/2004:

A tenor de lo establecido en el RD 171/2004 por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el Artículo 3 del RD 171/2004, el Coordinador de actividades empresariales (en la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado -c- del RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de:

a) La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

b) La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

c) El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generarse riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.

d) La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Conforme se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, deberá dar instrucciones a las empresas concurrentes:

a) Instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y sobre las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia.

b) Instrucciones suficientes y adecuadas a los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas para prevenir tales riesgos.

c) Proporcionar las instrucciones antes del inicio de las actividades, y cuando se produzca un cambio en los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes que sea relevante a efectos preventivos.

d) Facilitar las instrucciones por escrito cuando los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes sea calificado como graves o muy graves.

También el Coordinador de Seguridad y Salud, conforme establece el Artículo 14 del RD 171/2004:

1. Se encargará de las funciones de la coordinación de las actividades preventivas:

a) Favorecer el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Artículo 3 - puntos a), b), c) y d) expuestos antes -.

b) Servir de cauce para el intercambio de las informaciones que, en virtud de lo establecido en el RD 171/2004, deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

c) Cualesquiera otras encomendadas por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor).

2. Para el ejercicio adecuado de sus funciones, el Coordinador de Seguridad y Salud estará facultado para:

a) Conocer las informaciones que, en virtud de lo establecido en el RD 171/2004, deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como cualquier otra documentación de carácter preventivo que sea necesaria para el desempeño de sus funciones.

b) Acceder a cualquier zona del centro de trabajo.

c) Impartir a las empresas concurrentes las instrucciones que sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones.

d) Proponer a las empresas concurrentes la adopción de medidas para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores presentes.

3. El Coordinador de actividades empresariales (Coordinador de Seguridad) deberá estar presente en el centro de trabajo durante el tiempo que sea necesario para el cumplimiento de sus funciones.

Todas estas funciones tienen como objetivo - enriquecer la normativa específica del RD 1627/97 por las disposiciones establecidas en el RD 171/2004 -, recogiendo de este modo el espíritu reflejado en el Preámbulo de dicho RD 171/2004.

D) FUNCIONES QUE DEBERÁ REALIZAR EL TÉCNICO DE SEGURIDAD EN ESTA OBRA.

- El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:
- Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.
- Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.
- Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Complimentar y hacer complimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.
- Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.
- Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras (Arquitecto Técnico), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.

- El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas y de la Autorización del uso de Medios Auxiliares, del reconocimiento médico a:
 - El coordinador de seguridad y salud o dirección facultativa, la empresa subcontratista, los servicios de prevención de la empresa contratista, y a la comisión de seguridad y salud en obra.

E) FUNCIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD EN ESTA OBRA

- Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:
- Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.
- Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.
- Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.
- Cumplimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.
- Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.
- Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.
- Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

F) FUNCIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA COMISIÓN DE SEGURIDAD EN ESTA OBRA

- La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:
- Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.

- Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
- Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.
- Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual

G) OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

G1) El Empresario Principal (contratista principal) elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en el que incluirá las unidades de obra realizadas. Para ello se tendrá presente por un lado el Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado la propia evaluación inicial de Riesgos de esta Empresa Principal.

- El empresario Principal antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, exigirá formalmente (Artículo 10 RD 171/2004) a las empresas Concurrentes y trabajadores autónomos, acreditación por escrito de que disponen de la evaluación de los riesgos y de planificación de la actividad preventiva y si dichas empresas han cumplido sus obligaciones de formación e información a los trabajadores.
- A estos efectos, las subcontratas y trabajadores autónomos desarrollarán el apartado correspondiente al Plan de Seguridad de sus respectivas unidades de obra, partiendo igualmente por un lado del Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado de la propia evaluación inicial de Riesgos de cada empresa o actividad.
- El Plan de Seguridad y Salud, del empresario principal se modificará en su caso adaptándolo, en virtud de las propuestas y documentación presentadas por cada Empresa Concurrente y trabajador autónomo. De este modo el Plan de Seguridad y Salud recogerá y habrá tenido en cuenta:

- a) La información recibida del empresario Titular por medio del Estudio de Seguridad o Estudio Básico.
- b) La evaluación inicial de riesgos del empresario Principal.
- c) La evaluación inicial de riesgos de los empresarios concurrentes y trabajadores autónomos.
- d) Los procedimientos de trabajo adaptados a las características particularizadas de la obra de cada empresa concurrente y trabajador autónomo extraídos de sus respectivas evaluaciones iniciales de riesgos.

Así pues, el Plan de Seguridad y Salud de esta obra constituirá una verdadera evaluación de riesgos adaptada a la realidad de la obra y servirá como instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva de la obra.

G2) Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas deberán:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales desarrollado posteriormente por el RD 171/2004, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

G3) A tenor de lo dispuesto en el Artículo 4 de la Ley 171/2004, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadoras de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales:

a) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se

produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. La información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

b) Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.

c) Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadoras de dos o más empresas, los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro de trabajo.

d) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, debiendo ser tomada en cuenta por los diferentes empresarios concurrentes en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, considerando los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.

e) Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

G4) Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los empresarios Concurrentes incluido el Empresario Principal deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de sus respectivos Planes de Seguridad y Salud o parte que le corresponda del Plan de Seguridad, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

G5) El Empresario Principal (contratista principal) deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratista y subcontratistas.

G6) Los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones

que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

G7) Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

H) OBLIGACIONES QUE DEBERÁN REALIZAR LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN ESTA OBRA

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente:

H1) Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales desarrollado posteriormente por el RD 171/2004, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

H2) Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

H3) Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Plan de Seguridad y Salud, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá formalizar.
- Tener encuesta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

I) FUNCIONES QUE DEBERÁN REALIZAR LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)

1. En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

2. Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

3. Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

4. Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

5. En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir

personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

6. El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.

Los Servicios de prevención ajenos, según Artículo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.

Por otro lado, el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece:

3. Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

J) FUNCIONES QUE DEBERÁN REALIZAR LOS RECURSOS PREVENTIVOS EN ESTA OBRA

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), los recursos preventivos de esta obra deberán:

- a) Tener la capacidad suficiente

b) Disponer de los medios necesarios

c) Ser suficientes en número

Para ello, en el documento de la Memoria de este Plan de Seguridad y Salud se especifican detalladamente:

1º- Aquellas unidades de la obra en las que será necesaria su presencia por alguno de estos motivos:

a) Porque los riesgos pueden verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b) Porque se realizan actividades o procesos que reglamentariamente son considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

2º- Las actividades que los recursos preventivos deberán realizar para establecer la vigilancia y control de cada unidad de obra en las que sea necesaria su presencia:

a) Los criterios para la Vigilancia del cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y la comprobación de su eficacia.

b) Los criterios para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control de riesgos.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

2.1.1. OBLIGACIONES EN RELACIÓN A LA LEY 32 \ 2006

A) Registro de Empresas Acreditadas.

Tal como se establece en el Artículo 3 del RD 1109/2007, las empresas de esta obra, con carácter previo al inicio de su intervención en el proceso de subcontratación como contratistas o subcontratistas estarán inscritas en el "Registro de empresas contratistas", dependiente de la autoridad laboral competente.

A tal fin deberán proporcionar a su Comitente, al Coordinador de Seguridad y/o en su caso a la Dirección Facultativa su "Clave individualizada de identificación registral".

Las empresas comitentes exigirán esta certificación relativa a dicha inscripción en el Registro, a todas sus empresas subcontratistas dentro del mes anterior al inicio de la ejecución del contrato.

La certificación deberá ser oficial, es decir emitida por el órgano competente en el plazo máximo de diez días naturales desde la recepción de la solicitud y tal como se establece en la actual normativa, tendrá efectos con independencia de la situación registral posterior de la empresa afectada.

La exigencia de este certificado por la empresa comitente será obligatoria en la obra, para cumplir con el deber de vigilar el cumplimiento por dicha empresa subcontratista de las obligaciones establecidas en el artículo 4, apartados 1 y 2, de la Ley 32/2006, de 18 de octubre.

Con dicho acto, la empresa comitente quedará exonerada legalmente durante la vigencia del contrato y con carácter exclusivo para esta obra de construcción, de la responsabilidad prevista en el artículo 7.2 de la citada Ley, para el supuesto de incumplimiento por dicho subcontratista de las obligaciones de acreditación y registro.

B) Porcentaje mínimo de trabajadores contratados con carácter indefinido.

Las empresas que sean contratadas o subcontratadas habitualmente para la realización de trabajos en la obra deberán contar, en los términos que se establecen en el RD 1109/2007, con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 por ciento de su plantilla.

No obstante, tal como se establece en el *Art. 4 de la ley 32/2006* (Se modifica el apartado 4 por el art. 16.1 y .2 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre) , se admite porcentajes mínimos de trabajadores contratados con carácter indefinido.

La empresa comitente recibirá justificación documental por escrito mediante acta en el momento de formalizar la subcontratación, y en la que se manifieste el cumplimiento de los porcentajes anteriores.

C) Formación de recursos humanos de las empresas.

De conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, las empresas de la obra deberán velar por que todos los trabajadores que presten servicios tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

En defecto de convenio colectivo, el requisito de formación de los recursos humanos a que se refiere el *Artículo 4.2 a) de la Ley 32/2006, de 18 de octubre*, se justificará en esta obra por todas las empresas participantes mediante alguna de estas dos condiciones:

a) Certificación por el empresario: Que la organización preventiva del empresario expida certificación sobre la formación específica impartida a todos los trabajadores de la empresa que presten servicios en obras de construcción.

b) Que se acredite la integración de la prevención de riesgos en las actividades

y decisiones: Que se acredite que la empresa cuenta con personas que, conforme al plan de prevención de riesgos de aquélla, ejercen funciones de dirección y han recibido la formación necesaria para integrar la prevención de riesgos laborales en el conjunto de sus actividades y decisiones.

La formación se podrá recibir en cualquier entidad acreditada por la autoridad laboral o educativa para impartir formación en materia de prevención de riesgos laborales, deberá tener una duración no inferior a diez horas e incluirá, al menos, los siguientes contenidos:

- 1.º Riesgos laborales y medidas de prevención y protección en el Sector de la Construcción.
- 2.º Organización de la prevención e integración en la gestión de la empresa.
- 3.º Obligaciones y responsabilidades.
- 4.º Costes de la siniestralidad y rentabilidad de la prevención.
- 5.º Legislación y normativa básica en prevención

D) Libro de subcontratación

Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un *Libro de Subcontratación* habilitado que se ajuste al modelo establecido.

El Libro de Subcontratación será habilitado por la autoridad laboral correspondiente.

Se anotará en el mismo a la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra, así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra, conforme se establece en el RD 337/2010.

En dicho *Libro de subcontratación* el contratista deberá reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, y con anterioridad al inicio de estos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos incluidos en el ámbito de ejecución de su contrato, conteniendo todos los datos que se establecen en el *Real Decreto 1109/2007* y en el *Artículo 8.1 de la Ley 32/2006*.

El contratista deberá conservar el Libro de Subcontratación en la obra de construcción hasta la completa terminación del encargo recibido del promotor. Asimismo, deberá conservarlo durante los cinco años posteriores a la finalización de su participación en la obra.

Con ocasión de cada subcontratación, el contratista deberá proceder del siguiente modo:

- a) En todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada al coordinador de seguridad y salud, con objeto de que éste disponga de la información y la transmita a las demás empresas contratistas de la obra, en caso de existir, a efectos de que, entre otras actividades de coordinación, éstas puedan dar cumplimiento a lo dispuesto en artículo 9.1 de

la Ley 32/2006, de 18 de octubre, en cuanto a la información a los representantes de los trabajadores de las empresas de sus respectivas cadenas de subcontratación.

b) También en todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren identificados en el Libro de Subcontratación.

c) Cuando la anotación efectuada suponga la ampliación excepcional de la subcontratación prevista en el *artículo 5.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre*, además de lo previsto en las dos letras anteriores, el contratista deberá ponerlo en conocimiento de la autoridad laboral competente mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación por la dirección facultativa, de un informe de ésta en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

d) En las obras de edificación a las que se refiere la *Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación*, una vez finalizada la obra, el contratista entregará al director de obra una copia del Libro de Subcontratación debidamente cumplimentado, para que lo incorpore al Libro del Edificio.

El contratista conservará en su poder el original.

E) Libro registro en las obras de construcción.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 8.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, la obligación de la empresa principal de disponer de un libro registro en el que se refleje la información sobre las empresas contratistas y subcontratistas que compartan de forma continuada un mismo centro de trabajo, establecida en el artículo 42.4 del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, es cumplida en esta obra de construcción incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, mediante la disposición y llevanza del **Libro de Subcontratación por cada empresa contratista**.

F) Modificaciones del Real Decreto 1627/1997, de 24 octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y que son tenidas en cuenta en esta obra.

Anotaciones en el libro de incidencias:

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho

libro por las personas facultadas para ello, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

2.1.2. SEGUROS

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

- Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el Empresario Principal (Contratista) debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.
- La Empresa Principal (Contratista) viene obligado a la contratación de su cargo en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

1.1.3. CLAÚSULA PENALIZADORA EN LA APLICACIÓN DE POSIBLES SANCIONES

El incumplimiento de la prevención contenida en estos documentos de seguridad y salud aprobado de la obra, será causa suficiente para la rescisión del contrato, con cualquiera de las empresas, o trabajadores autónomos que intervengan en la obra. Por ello el Coordinador de seguridad y salud redactará un informe suficientemente detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, será causa para que el promotor, pueda rescindir el mismo, e incluso reclamar los daños producidos en el retraso de las obras, dando lugar con ello al reclamo del mismo tipo de sanción económica, del pliego de condiciones del proyecto de ejecución de la obra, en lo referente a retrasos en la obra. Como resarcimiento el promotor no estará obligado al devengo de la última certificación pendiente

2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de educación colectiva tendrán fijados un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una

determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista a fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará riesgo en sí mismo.

2.2.1.- PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas Homologadas del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Los equipos de protección individual, proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán:

- Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo
- Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- Adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios.
- En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

Marca de conformidad

Para que los EPI's puedan ser comercializados y por tanto utilizados en las empresas, se les exige la marca de conformidad, la cual estará constituida por el símbolo CE.

Utilización y mantenimiento

La utilización, el almacenamiento, mantenimiento, limpieza, desinfección cuando proceda y la reparación de los equipos deberán efectuarse de acuerdo con las instrucciones dadas por el fabricante.

Las condiciones en las que estos equipos deban ser utilizados, en particular en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinará en función de:

- Gravedad del riesgo

- Tiempo o frecuencia de exposición al riesgo
- Condiciones del puesto de trabajo
- Prestaciones del propio equipo

Estos equipos de protección individual estarán destinados en principio a uso personal, no obstante, si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarían las medidas necesarias, para que ello no originase ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Protectores de la cabeza (protección del cráneo).

- Obras de construcción y, especialmente, actividades debajo o cerca de andamios y puestos de trabajo situados en altura,
- obras de encofrado desencofrado, montaje e instalación, colocación de andamios
- demolición.
- Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicas de gran altura.
- Obras en fosas, zanjas, pozos y galerías.
- Movimientos de tierra y obras en roca.
- Trabajos en explotaciones de fondo, en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.
- Trabajos con explosivos.
- Actividades en mecanismos elevadores, grúas y medios de transporte.

CASCOS DE PROTECCIÓN

Las exigencias de comportamiento son (UNE-EN 397)

Exigencias obligatorias.

- Absorción de impactos.
- Resistencia a la perforación.
- Resistencia a la llama.
- Puntos de anclaje del barboquejo.

Exigencias opcionales.

- Muy baja temperatura, (-20°C o -30°C)
- Muy alta temperatura, (+ 150°C).
- Aislamiento eléctrico.
- Deformación lateral.
- Salpicaduras de metal fundido.

Protección de cara y ojos:

- Soldadura eléctrica.

- Soldadura oxiacetilénica.
- Acción de polvos y humos.
- Proyecciones.
- Salpicaduras.
- Radiaciones.
- Sustancias gaseosas.

Cuando las proyecciones sean incontroladas, se usaran las pantallas y las gafas juntas para conseguir una protección mas completa.

PROTECCIÓN OCULAR

La norma UNE-EN 166, establece los requisitos que deben cumplir los protectores oculares:

Requisitos básicos:

- Requisitos ópticos.
- Potencia esférica, astigmática y prismática.
- Factor de transmisión.
- Difusión de la luz.
- Calidad de los materiales y de las superficies
- Resistencia
- Resistencia mínima.
- Resistencia mecánica incrementada.
- Resistencia al envejecimiento.
- A elevadas temperaturas.
- A la radiación ultravioleta.
- Resistencia a la corrosión.
- Resistencia a la ignición.

Requisitos particulares.

- Protección frente a la radiación óptica.
- Filtros de soldadura EN-169.
- Filtros ultravioletas EN-170.
- Filtros infrarrojos EN-171.
- Filtros solares EN-172.
- Protección frente a impactos de partículas a gran velocidad.
- Protección frente a metales fundidos y sólidos calientes.
- Protección frente a gotas y salpicaduras de líquidos.
- Protección frente a partículas de polvo gruesas.
- Protección frente a gases y partículas de polvo finas.

- Protección frente al arco eléctrico de cortocircuito.

Requisitos opcionales.

- Resistencia al deterioro superficial, por partículas finas.
- Resistencia de los oculares al empañamiento.

Protección de oídos:

Cuando en un puesto de trabajo el nivel de ruido sea superior al margen de seguridad establecido, será obligatorio el empleo de elementos de protección auditiva.

Protección de piernas y pies:

- En todos los trabajos con riesgo de accidentes en los pies, se empleara calzado con puntera reforzada.
- Ante el riesgo de elementos punzantes, se usara plantillas anticlavos.
- En trabajos con peligro eléctrico, se utilizará calzado aislante, sin elementos metálicos.
- Cuando las chispas supongan un riesgo el calzado no tendrá ningún elemento metálico.
- Frente al agua y humedad se usaran botas altas de goma.
- Ante riesgos químicos, medios corrosivos, etc., se usara calzado de caucho, neopreno, piso de madera.
- Cuando se manejen sustancias a alta temperatura, se usara calzado de amianto o suela aislante.
- Los suelos serán antideslizantes cuando el suelo sea deslizante.
- Además del calzado se usara, según los casos, cubrepies y/o polainas.

Los requisitos que deben cumplir son:

Calzado completo

- Características del piso.
- Protección de los dedos.
- Resistencia a la perforación.
- Resistencia eléctrica.
- Resistencia a ambientes agresivos.
- Absorción de energía en la zona del tacón.
- Estanqueidad.

Empeine

- Espesor
- Resistencia al desgarramiento.
- Propiedades en tracción
- Resistencia a la flexión.

- Penetración y absorción de agua.
- Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua
- Valor del pH.
- Resistencia de la hidrólisis.

Forro

- Espesor.
- Resistencia al desgarramiento.
- Resistencia a la abrasión.
- Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua.
- Valor del pH.

Lengüeta

- Resistencia al desgarramiento.
- Valor del pH.

Palmilla

- Espesor.
- Valor del pH.
- Absorción/eliminación de agua.
- Resistencia a la abrasión.

Suela

- Pisos o suelas con resaltes.
- Espesor de pisos o suelas sin resaltes.
- Resistencia al desgarramiento.
- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia a la flexión.
- Resistencia a la hidrólisis.
- Resistencia de unión entre capas.
- Resistencia al calor por contacto.
- Resistencia a los hidrocarburos.

Las normas UNE-EN 345, UNE-EN 346, y UNE-EN 347, especifican en cada caso los requisitos obligatorios y opcionales que deben cumplir los diferentes tipos de calzado.

Protección de brazos y manos:

- La protección de manos, antebrazos y brazos, se hará por medio de guantes, manguitos y mitones de características adecuadas a los riesgos específicos a prevenir pudiendo ser de tela, cuero, goma, polivinilo, amianto, etc.

- Los guantes dieléctricos llevarán marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el que se puede emplear, debiendo comprobar periódicamente la ausencia de rotos o poros.
- Además de los guantes y manguitos, se empleara cuando procedan cremas protectoras.
- Los guantes se usaran cuando se empleen herramientas (puntero, cincel, etc.) conjuntamente con un elemento de percusión manual (martillo o maza).
- Cuando la herramienta y la maza sean manejadas por personas distintas, se empleará una tenaza alargadera para la herramienta.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

La norma UNE-EN 420, establece los requisitos generales que deben cumplir los guantes:

- Principios de diseño.
- Construcción del guante.
- Guantes de alta visibilidad.
- Inocuidad: PH, contenido en Cr, limpieza.

En este punto, conviene concretar el concepto de desteridad, que es la capacidad de manipulación para realizar un trabajo, y está relacionada con el espesor de material del guante, su elasticidad y su deformidad; o sea, en una palabra, la destreza que permite un guante a su usuario.

Para determinadas labores, es necesario exigir que los guantes elegidos presenten un cierto nivel de desteridad que se deberá tener en cuenta al elegir una prenda.

Para los riesgos mecánicos, la UNE-EN 388, establece los requisitos:

- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia al corte por cuchilla.
- Resistencia al rasgado.
- Resistencia a la perforación.
- Resistencia al corte por impacto.
- Antiestático. (Electricidad estática).

Otros tipos de guantes, contra agentes químicos y microorganismos, contra riesgos térmicos, y contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, están sujetos a sus respectivas normas UNE-EN, que fijan los requisitos a cumplir en cada caso.

Protección del aparato respiratorio:

- Las mascarillas con filtro solo se emplearán en lugares con buena ventilación y que no exista déficit de oxígeno.

- Se conocerán los agentes que vician el medio ambiente (polvo, humos, nieblas, vapores orgánicos, gases, etc.) para elegir los filtros adecuados.
- Los filtros mecánicos se cambiarán cuando empiecen a dificultar la respiración.
- Los filtros químicos se cambiarán después de cada uso.
- En aquellos lugares en los que el abastecimiento de aire respirable no este garantizado, existan atmósferas tóxicas, o emanaciones peligrosas que no puedan neutralizarse con filtros, se emplearán equipo de aire inyectado o mascarilla o manguera.
- Los equipos de respiración autónoma solo serán usados por personal entrenado.

Cinturón antivibratorio

- Se usarán para proteger el tronco contra las vibraciones, esfuerzos, movimientos bruscos, etc.
- (Conductores, maquinistas, perforistas con martillo, martillo rompedor, movimiento de cargas a mano, etc.)

Mono de invierno:

- En trabajos subterráneos y de intemperie a bajas temperaturas.

Trajes de agua y pantalones río:

- Para trabajos en días lluviosos, ambientes de humedad acusada o en agua.

Hasta el momento, se han publicado las siguientes normas UNE-EN relativas a esta protección:

- Protección contra el calor y el fuego.
- Tejidos expuestos a una fuente de calor radiante, (UNE-EN 366).
- Transmisión de calor por exposición a una llama, (UNE-EN 367).
- Transmisión del calor por contacto, (UNE-EN 702).
- Propagación limitada de la llama, (UNE-EN 532).
- Protección contra productos químicos líquidos.
 - Resistencia de los tejidos a la penetración por líquidos, (UNE-EN 368).
 - Resistencia de los materiales a la penetración por líquidos, (UNE-EN 369).
 - Resistencia a la penetración por chorro líquido, (UNE-EN 463).
 - Protección química a ciertas partes del terreno, (UNE-EN 467).
- Resistencia a la penetración por rociado, (UNE-EN 468).
- Protección frente a masas de metal fundido (UNE-EN 373).
- Protección para usuarios de motosierras (UNE-EN 381).
- Protección frente a productos químicos líquidos y gaseosos.

- Hermeticidad. Trajes herméticos, (UNE-EN 464).
- Protección frente a productos químicos, (UNE-EN 465).
- Propiedades mecánicas.
- Resistencia a la perforación, (UNE-EN 863).
- Propiedades electrostáticas, (UNE-EN 1149).
 - Resistividad superficial.
 - Resistencia eléctrica a través de un material.
- Protección contra contaminación radiactiva, (EN 1073).

Prendas reflectantes (Chalecos, manguitos, polainas):

- En trabajos nocturnos, señalistas y en general cuando haya que detectar una posición individual.

Es la ropa destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia. Sus características se recogen en la norma, UNE-EN 471. Requisitos

- Requisitos específicos de diseño.
- Requisitos concernientes al material de fondo y al material combinado.
 - Color.
 - Solidez del color del material de fondo.
 - Solidez del color al frotado.
 - Solidez del color a la sudoración.
 - Solidez del color al lavado, limpieza en seco, blanqueo con lejía y planchado en caliente.
 - Variación de las dimensiones del material de fondo.
 - Propiedades mecánicas del material de fondo.
 - Resistencia a la tracción.
 - Resistencia al estallido.
 - Resistencia a la tracción y al rasgado.
 - Resistencia a la penetración de agua.
 - Resistencia al vapor de agua e índice de permeabilidad al mismo.
 - Material de fondo en productos tejidos.
 - Material de fondo en textiles revestidos.
 - Ergonomía.
- Propiedades físicas y fotométricas exigidas por el producto retrorreflectante de característica única o combinado.

2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Serán nuevas, a estrenar o estarán en condiciones de uso.

Serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

El plan de ejecución de obra, define la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas.

Se desmontará de inmediato, toda protección colectiva en uso en la 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.

➤ Pórticos limitadores de gálibo:

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

➤ Escaleras de mano:

Serán metálicas y deberán ir provistas de zapatas antideslizantes. Su longitud sobrepasará en un metro el apoyo superior.

➤ Vallas autónomas de limitación y protección:

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a partir de tubos metálicos. Dispondrán patas para mantener su verticalidad.

➤ Topes de desplazamiento de vehículos:

Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

➤ Interruptores diferenciales y tomas de tierra:

El electrodo de la instalación de puesta a tierra, se dimensionará de forma que su resistencia de tierra, en cualquier circunstancia previsible, no sea superior al valor especificado para ella, en cada caso.

Como esquema de puesta a tierra se establecerá el TT (neutro transformador o grupo electrógeno conectado a tierra y, masas metálicas conectadas directamente a tierra).

Este valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V de valor eficaz
- 60 V en corriente continua

Se emplearán interruptores diferenciales como elementos de corte automático.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA o bien

alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

➤ Extintores:

Serán adecuados, en agente extintor y tamaño, al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo, cambiando cada año el agente extintor.

➤ Medios auxiliares de topografía:

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dando el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas y catenarias del ferrocarril.

➤ Señales de circulación y balizamiento:

Se atenderán a lo indicado en la norma 8.3. I.C señalización de obra (Orden 31.8.87., B.O.E. 10.9.87) y demás disposiciones en vigor.

➤ Señales de seguridad:

Se proveerán y colocarán de acuerdo con el R.D. 1403/1986 de 9 de marzo por el que se aprueba la norma de Señalización en los centros y locales de trabajo. (B.O.E 8.7.86.)

➤ Barandillas:

Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas. Dispondrán de una barra superior a una altura mínima de 90 cm, listón intermedio y rodapié.

➤ Pasarelas sobre zanjas:

Se podrán construir a base de madera, dotándolas de barandillas y rodapié.

Se han diseñado para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse.

Se han previsto sensiblemente horizontales o para ser inclinadas en su caso, un máximo sobre la horizontal de 30°. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a base de peldaños de huella y contra huella.

CALIDAD: El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

La madera se unirá mediante clavazón, previo encolado, con "cola blanca", para garantizar una mejor inmovilización.

En cada extremo de apoyo del terreno, se montará un anclaje efectivo, mediante el uso de redondos de acero corrugado de ###.10.## mm., de diámetro, doblado en frío, pasantes a través de la plataforma de la pasarela y doblados sobre la madera, para garantizar la inmovilidad. Los redondos doblados no producirán resaltos.

2.2.3. MAQUINARIA

Para máquinas comercializadas y/o puestas en servicio a partir del 1 de Enero de 1995, los requisitos formales son:

- Deben ir provistas del marcado CE
- Deben disponer de la declaración “CE” de conformidad.

Si se trata de máquinas existentes en la empresa con anterioridad al 1 de Enero de 1995, los equipos contarán con una acreditación por parte de un Organismo de Control Autorizado (OCA) que garantice que ese equipo cumple los requisitos establecidos en R.D. 1215/1997.

El mantenimiento y reparación de máquinas seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como sierra circular, vibrador, soldadura, etc. Deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

2.2.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por Empresa Instaladora Autorizada por el Servicio Territorial de Industria correspondiente y, siendo de aplicación lo señalado en la ITC-BT-33 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (R.D. 842/2002, de 2 de agosto de 2002)

Todas las líneas estarán formadas por cables multipolares (mangueras) con conductores de cobre y asilados con polietileno reticulado y cubierta exterior de policloruro de vinilo, para una tensión asignada de 1.000 voltios (UNE-21123-2).

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Con el fin de evitar deterioro de los cables, éstos no deben estar tendidos en pasos para peatones o vehículos. Si tal tendido es necesario, debe disponerse protección especial contra los daños mecánicos y contra contactos con elementos de la construcción.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente

visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla 2 de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las canalizaciones empleadas serán conforme a lo indicado en el apartado 5.2 de la ITC-BT-33.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de aislamiento a saber:

- Azul claro: para el conductor neutro.
- Amarillo/Verde: para el conductor de tierra y protección.
- Marrón/Negro/Gris: para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos o indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos, así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto cortocircuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de cortocircuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.
- Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.
- Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los

interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

- En los interruptores de los distintos cuadros se colocarán placas indicadores de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa de los receptores.

➤ Elementos no permitidos:

Bajo ningún concepto se utilizarán para señalar las obras, como sustitución a los elementos de balizamiento descritos y contenidos en este proyecto, tabloneros, bidones o cualquier otro elemento no autorizado.

2.3. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Se nombrará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, en el momento en que se constate la intervención de más de una empresa, o bien de una empresa y trabajadores autónomos, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Las funciones propias encomendadas serán:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de Seguridad y Salud, para lo cual tomará decisiones técnicas y de organización, planificando los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, y estimando la duración requerida para la ejecución de los mismos.
- Coordinar las actividades de obra, para garantizar que los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva. Entre estos principios se encuentran el mantenimiento de la obra en buen estado y limpieza, la elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo (teniendo en cuenta sus condiciones de acceso), la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación, la manipulación de los distintos materiales, la utilización de medios auxiliares, el mantenimiento, control previo y periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra para corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, la delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales (en particular si se trata de materias o sustancias

peligrosas), la recogida de los materiales peligrosos utilizados, el almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros, la adaptación (en función de la evolución de la obra) del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo, la cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, y, por último, se quiere citar a las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista. y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

2.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En el centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud un Libro de Incidencias que deberá mantenerse siempre en la obra, y estará en poder del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o en su caso, en poder de la Dirección Facultativa.

2.5.- SERVICIO DE PREVENCIÓN

La empresa constructora dispondrá de un servicio de prevención propio o concertado con entidad especializada ajena a la misma, de acuerdo con la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales (Cap. IV

SERVICIO MÉDICO

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio y/o mancomunado.

2.6. VIGILANCIA DE LA SALUD

Accidente laboral

Actuaciones

- El accidente laboral debe ser identificado como un fracaso de la prevención de riesgos. Este fracaso puede ser debidos a multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control, por estar influidas de manera importante por el factor humano.
- En caso de accidente laboral se actuará de la siguiente manera:

a) El accidentado es lo más importante y por tanto se le atenderá inmediatamente para evitar la progresión o empeoramiento de las lesiones.

b) En las caídas a diferente nivel se inmovilizará al accidentado.

c) En los accidentes eléctricos, se extremará la atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales de reanimación hasta la llegada de la ambulancia.

d) Se evitará, siempre que la gravedad del accidentado lo permita según el buen criterio de las personas que le atienden, el traslado con transportes particulares por la incomodidad y riesgo que implica.

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se levantará un Acta del Accidente. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible para que forme parte de las diligencias a cumplimentar en caso de accidente con consecuencia de daños personales. En este caso se transcribirán al Libro de Incidencias los hechos acaecidos.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se realizará una Investigación de Accidentes. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de la investigación de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible.

Comunicaciones

Comunicaciones en caso de accidente laboral:

A) Accidente leve.

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B) Accidente grave.

- Al Coordinador de seguridad y salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C) Accidente mortal.

- Al Juzgado de Guardia.
- Al Coordinador de Seguridad y Salud.

- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

Actuaciones administrativas

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral:

El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

A) Accidente sin baja laboral.

Se redactará la hoja oficial de accidentes de trabajo sin baja médica, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

B) Accidente con baja laboral.

Se redactará un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

C) Accidente grave, muy grave o mortal.

Se comunicará a la Autoridad Laboral, por teléfono o fax, dentro del Plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del accidente.

2.6.1. Asistencia médica

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Hospital Marina Baixa Av. Alcalde En Jaume Botella Mayor, 7, 03570 Villajoyosa, Alicante 966907200	2,00 km
Comunicación a los equipos de salvamento	Urgencias 112	1,00 km
	Centro de Salud Avda. Carles Llorca i Baus, s/n. La Vila-Joiosa. 966 870 601	3,30 km

La distancia al centro asistencial más próximo Av. Alcalde En Jaume Botella Mayor, 7, 03570 Villajoyosa, Alicante se estima en 6 minutos, en condiciones normales de tráfico.

Las medidas tomadas para realizar en el mínimo tiempo posible la evacuación del accidentado que presente lesiones graves son las siguientes:

- A) En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
- B) En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificarán las rutas a los hospitales más próximos.
- C) Rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos,

ambulancias, etc.

D) Teléfono móvil.

E) En determinados lugares de la obra debidamente señalizados se dejará un maletín de primeros auxilios con los artículos que se especifiquen a continuación:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, yodo, mercurocromo o cristalmina, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, analgésicos, tónico cardíaco de urgencia y agujas.

También se instalarán una serie de rótulos donde se suministre la información necesaria para conocer los centros asistenciales, su dirección, el teléfono de contacto, etc.

2.6.2. Plan de vigilancia médica

- Conforme establece el Artículo 22 (Vigilancia médica) de la Ley 31/1995, esta empresa garantizará a los trabajadores (siempre que presten su consentimiento) a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos derivados de su trabajo, en los términos y condiciones establecidos en dicho Artículo.
- Así mismo y conforme se establece en el Artículo 16 de la Ley 31/1995, cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, se llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

PLAN DE VIGILANCIA DE LA SALUD:

Todos los trabajadores de nueva contratación aportarán el documento que certifique su reconocimiento médico antes de su incorporación a obra y los que dispongan de contratos en vigor justificarán el haberlos realizado.

Las empresas aportarán los certificados de haber realizado los reconocimientos médicos a sus trabajadores y éstos dejarán constancia con su firma en el acta correspondiente.

2.6.3. Aprobación de certificaciones

- El Coordinador en materia de seguridad y salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio) y serán presentadas a la Propiedad para su abono. El presupuesto de seguridad y salud no estará condicionado por el presupuesto del presente estudio, y deberá contar con todas las medidas apropiadas para la ejecución de las obras en condiciones de seguridad. Sin embargo, los importes

certificables se corresponderán EXCLUSIVAMENTE con el importe del presupuesto del presente estudio afectado por la baja de la adjudicación

- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.
- Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del apartado de seguridad, sólo las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

2.6.4. Precios contradictorios

- Sólo se aceptarán precios contradictorios de seguridad y salud caso de modificarse de forma manifiesta, a juicio del Coordinador de Seguridad y Salud, la tipología de la obra contratada o los procedimientos constructivos y siempre a petición de la Administración.

2.7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos y características a lo estipulado en los apartados 15 y 16 de la parte A del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

- Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados.
- El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.
- Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente, y un W.C., disponiendo de espejos y calefacción.
- El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta-comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.
- Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

2.8.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

El Plan se realizará en aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, y su contenido mínimo viene fijado en el Art. 7 del R.D. 1627/1997.

Podrá incluir propuestas de medidas alternativas de prevención, con la correspondiente justificación técnica, que en ningún caso implicarán una disminución del importe total expresado en este Estudio.

Se incluirá una evaluación de los riesgos en la que para cada actividad de trabajo será

preciso obtener información sobre los siguientes aspectos:

Tareas a realizar. Duración y frecuencia.

Lugares donde se realiza el trabajo.

Quién realiza el trabajo.

Personas que pueden resultar afectadas.

Formación que han recibido.

Procedimientos de ejecución.

Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.

Distancia y altura a las que han de moverse.

Medidas de control existentes.

Y a partir de los cuales se elaborará un análisis de riesgos en función de la severidad del daño que se pudiera producir (ligeramente dañino, dañino, extremadamente dañino) y la posibilidad de que ocurra ese daño (baja, media, alta).

El Plan podrá ser modificado durante la ejecución de las obras por parte del Contratista, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos, y de las posibles incidencias o modificaciones que pudieran surgir a lo largo de la obra.

Dicho Plan y sus posibles modificaciones serán aprobados por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, y estará en la obra a disposición permanente de las personas que intervengan en la misma, y de todas aquellas con responsabilidades en materia de seguridad y salud.

2.9. REQUISITOS RESPECTO A LA CUALIFICACIÓN PROFESIONAL, FORMACIÓN E INFORMACIÓN PREVENTIVA, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA

- La Empresa Principal (contratista) queda obligada a transmitir las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.
- Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:
- Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- Comprender y aceptar su aplicación.
- Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.
- Esta empresa Principal (contratista) permitirá la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, recogiendo sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

1º) ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE FORMACIÓN:

A cada operario deberá entregar información del Procedimiento constructivo de las faenas y tareas que desempeña, para que tenga conocimiento y sepa cómo realizar la práctica habitual de sus funciones dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva de la obra.

La información dada al trabajador se incluye:

- El proceso práctico constructivo de realización de la unidad de obra en cuestión.
- Las medidas preventivas a adoptar para realizar la misma con las debidas garantías de seguridad.
- Los medios auxiliares necesarios para la realización de dicha unidad de obra.
- Las Protecciones colectivas necesarias.
- Los EPIS necesarios.
- Incluye también las fichas de la Maquinaria empleada, Talleres, Operadores, etc. que garantizan la información necesaria sobre todo el proceso.
- Al incluir todas las Fichas de Procedimiento necesarias en el proceso constructivo de la obra, estamos estableciendo en definitiva el Plan de Formación., y se establece como ha

de llevarse a cabo las operaciones de trabajo y se justifican todas las medidas de seguridad adoptadas.

2º) FORMACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS:

Conforme se establece en el Artículo 10. *Acreditación de la formación preventiva de los trabajadores* de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, las empresas de esta obra velarán para que todos los trabajadores que presten servicios en el ámbito de la misma, tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

En defecto de convenio colectivo, el requisito de formación de los recursos humanos a que se refiere el Artículo 4.2 a) de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, y tal como se especifica en el RD 1109/2007, se justificará en esta obra por todas las empresas participantes mediante alguna de estas dos condiciones:

a) Certificación por el empresario: Que la organización preventiva del empresario expida certificación sobre la formación específica impartida a todos los trabajadores de la empresa que presten servicios en obras de construcción.

b) Que se acredite la integración de la prevención de riesgos en las actividades y decisiones: Que se acredite que la empresa cuenta con personas que, conforme al plan de prevención de riesgos de aquélla, ejercen funciones de dirección y han recibido la formación necesaria para integrar la prevención de riesgos laborales en el conjunto de sus actividades y decisiones.

La formación se podrá recibir en cualquier entidad acreditada por la autoridad laboral o educativa para impartir formación en materia de prevención de riesgos laborales, deberá tener una duración no inferior a diez horas e incluirá, al menos, los siguientes contenidos:

- 1.º Riesgos laborales y medidas de prevención y protección en el Sector de la Construcción.
- 2.º Organización de la prevención e integración en la gestión de la empresa.
- 3.º Obligaciones y responsabilidades.
- 4.º Costes de la siniestralidad y rentabilidad de la prevención.
- 5.º Legislación y normativa básica en prevención.

Además de dicha formación, a cada operario se entregará para su conocimiento y dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva, los manuales siguientes:

- Manual de primeros auxilios.

- Manual de prevención y extinción de incendios.
- Simulacros.

Estos Manuales permitirán a los operarios tener conocimiento sobre las actuaciones y buenas prácticas en el caso de primeros auxilios o en caso de emergencia.

El simulacro de emergencia incluido en la información, permitirá el entrenamiento del operario para estar preparado a hacer frente a situaciones de emergencia.

La entrega de esta documentación a los trabajadores se justificará en un Acta.

También se informará a las empresas concurrentes (subcontratistas) y trabajadores autónomos sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

También se les hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia que tendrá vigor durante el desarrollo de la obra.

Cualquier trabajador que se incorpore a obra como mínimo habrá recibido las instrucciones básicas impartidas por los Servicios de Prevención de la Empresa Principal (Contratista) o el Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra. Los trabajadores dejarán constancia con su firma en el Acta correspondiente.

3º) INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

Se reunirá al personal de Obra y se le informará y entregará documentación sobre el proceso constructivo, los Riesgos que entraña, los equipos de protección Individual y Colectivo a utilizar por cada uno.

La empresa Principal (contratista) transmitirá las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma, tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Cuando los trabajadores se incorporen en la obra se les hará entrega de estas normas, debiendo firmarlas para dejar constancia en el Acta correspondiente de esta entrega.

Todo ello realizado con el fin de informar y concienciar a los trabajadores de los riesgos intrínsecos de su actividad y hacerlos partícipes de la seguridad integral de la obra.

También informará sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- b) Comprender y aceptar su aplicación.
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores de las empresas concurrentes (subcontratistas) y autónomos, la Empresa Principal (contratista) les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- b) Comprender y aceptar su aplicación z
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

En La Vila Joiosa, octubre de 2025



JAVIER SEGURA BONO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Col.:15.428

RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Nº Col.:16.765

3. ANEXO 1: FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Se expone a continuación, en formato de ficha, una serie de procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, para la correcta ejecución de esta obra, desde el punto de vista de la Seguridad y Salud Laboral.

Del amplio conjunto de medios y protecciones, tanto individuales como colectivos, que según las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud es necesario utilizar para realizar los trabajos de construcción con la debida seguridad, las recomendaciones contenidas en las fichas, pretenden elegir entre las alternativas posibles, aquellas que constituyen un procedimiento adecuado para realizar los referidos trabajos.

Todo ello con el fin de facilitar el posterior desarrollo del Plan de Seguridad y Salud, a elaborar por el constructor o constructores que realicen los trabajos propios de la ejecución de la obra. En el Plan de Seguridad y Salud se estudiarán, analizarán, desarrollarán y complementarán las previsiones aquí contenidas, en función del propio sistema de ejecución de la obra que se vaya a emplear, y se incluirán, en su caso, las medidas alternativas de prevención que los constructores propongan como más adecuadas, con la debida justificación técnica, y que, formando parte de los procedimientos de ejecución, vayan a ser utilizados en la obra manteniendo, en todo caso, los niveles de protección aquí previstos.

Cada constructor realizará una evaluación de los riesgos previstos en estas fichas, basada en las actividades y oficios que realiza, calificando cada uno de ellos con la gravedad del daño que produciría si llegara a materializarse.

Se han clasificado según:

Maquinaria

Pequeña maquinaria

Equipos auxiliares

Herramientas manuales

Protecciones colectivas

Oficios previstos

Unidades de obra

Las fichas aquí contenidas tienen un carácter de guía informativa de actuación. No sustituyen ni eximen de la obligatoriedad que tiene el empresario de la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos, Evaluación de los Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva, ni de los deberes de información a los trabajadores, según la normativa vigente.

3.1. MAQUINARIA

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella con las condiciones técnicas y de uso que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas la identificación de los riesgos laborales que su utilización puede ocasionar, especificando las medidas preventivas y las protecciones individuales a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, todo ello con el fin de controlar y reducir, en la medida de lo posible, dichos riesgos no evitables.

Para evitar ser reiterativos, se han agrupado aquellos aspectos que son comunes a todo tipo de maquinaria en la ficha de 'Maquinaria en general', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina a utilizar en esta obra, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Aquellos otros que son comunes a todas las máquinas que necesitan un conductor para su funcionamiento, se han agrupado en la ficha de 'Maquinaria móvil con conductor', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina móvil con conductor a utilizar en esta obra,

requisitos exigibles al conductor, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Los trabajadores dispondrán de las instrucciones precisas sobre el uso de la maquinaria y las medidas de seguridad asociadas.

Advertencia importante

Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.

3.1.1. Maquinaria en general

MAQUINARIA EN GENERAL	
Requisitos exigibles a la máquina Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones. Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria.	
Normas de uso de carácter general	

El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento.

No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente.

No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante.

Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.

Normas de mantenimiento de carácter general

Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados.

Cód	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.
	Atrapamiento por objetos.	No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Aplastamiento o por vuelco de máquinas.	No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.
	Contacto térmico.	Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina.
	Exposición a agentes químicos.	Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.

3.1.2. Maquinaria móvil con conductor

MAQUINARIA MÓVIL CON CONDUCTOR	
Requisitos exigibles al vehículo Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles.	
Requisitos exigibles al conductor Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.	
Normas de uso de carácter general Antes de subir a la máquina: Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente. El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo. Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento. Antes de iniciar los trabajos: Se verificará la existencia de un extintor en la máquina. Se verificará que todos los mandos están en punto muerto. Se verificará que las indicaciones de los controles son normales. Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor. Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos. La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos. Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque. No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.	

Durante el desarrollo de los trabajos:

El conductor utilizará el cinturón de seguridad.

Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas.

Se circulará con la luz giratoria encendida.

Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento.

La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres.

El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes.

No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha.

No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente.

No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio.

En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta.

Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.

Al aparcar la máquina:

No se abandonará la máquina con el motor en marcha.

Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.

Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas.

No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.

En operaciones de transporte de la máquina:

Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.

Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.

Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.

Normas de mantenimiento de carácter general

Se comprobarán los niveles de aceite y de agua.

ód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
------------	----------------	--------------------------------------

	Caída de personas a distinto nivel.	El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano. Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma. No se transportarán personas. Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.
	Pisadas sobre objetos.	Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra. La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.
	Atrapamiento por objetos.	La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada. Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.

	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias. En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros. No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta. Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación. Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos. Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.
	Contacto eléctrico.	Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora. Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos. No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico. En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad. Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo. Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad. En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.

	Incendio.	Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio. No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables
	Atropello con vehículos.	Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado. Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina. No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento. Se respetarán las distancias de seguridad.
	Exposición a agentes físicos.	La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.

2.3. Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos.

mq01exn020a

Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos.



Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - La máquina se moverá siempre con la cuchara recogida.
 - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
 - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
 - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
 - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
 - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
 - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
 - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
 - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.

- En operaciones de carga de camiones:
 - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
 - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
 - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.4. Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.

mq01exn050c

Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.



Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - La máquina se moverá siempre con el martillo recogido.
 - Se evitará que el martillo se sitúe por encima de las personas.
 - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
 - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
 - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
 - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
 - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
 - El martillo se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.5. Motoniveladora.

mq01mot010a Motoniveladora.	
Normas de uso de carácter específico ■ Durante el desarrollo de los trabajos: ■ Se circulará con la hoja elevada, dispuesta de modo que no sobresalga a los lados de la máquina. ■ En desplazamientos sobre terrenos en pendiente, el brazo de elevación de la hoja se orientará hacia abajo. ■ Si la motoniveladora circula por una vía pública, el conductor deberá tener el permiso de conducción de la clase C. ■ Al aparcar la máquina: ■ La hoja se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.	
Normas de mantenimiento de carácter específico ■ Se comprobará la presión de los neumáticos. ■ Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.	

2.6. Pala cargadora sobre neumáticos.

mq01pan010a Pala cargadora sobre neumáticos.	
Normas de uso de carácter específico ■ Durante el desarrollo de los trabajos: ■ No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo. ■ Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas. ■ No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina. ■ No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima. ■ No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor. ■ Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m. ■ En operaciones de carga de camiones: ■ Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando. ■ Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución. ■ Al aparcar la máquina: ■ La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.	
Normas de mantenimiento de carácter específico	

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.7. Miniretrocargadora sobre neumáticos.

mq01ret010

Miniretrocargadora sobre neumáticos.



Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
 - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
 - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
 - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
 - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
 - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
 - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
 - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
 - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
 - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
 - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.8. Retrocargadora sobre neumáticos.

mq01ret020b

Retrocargadora sobre neumáticos.



Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
 - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
 - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
 - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
 - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
 - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
 - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
 - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
 - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
 - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
 - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.9. Camión cisterna equipado para riego.

mq02cia020f

Camión cisterna equipado para riego.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se comprobará el buen funcionamiento y el estado de la caldera y de la lanza de riego.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.10. Camión cisterna.

mq02cia020j

Camión cisterna.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se comprobará el buen funcionamiento y el estado de la caldera y de la lanza de riego.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.11. Rodillo vibrante de guiado manual.

mq02roa010a

Rodillo vibrante de guiado manual.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - En trabajos próximos a zanjas y huecos, al menos 2/3 del rodillo permanecerán sobre material ya compactado.
 - Se sujetará la máquina con ambas manos.
 - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
 - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
 - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.
 - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.

2.12. Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.

mq02rod010a

Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Antes de arrancar el motor, se verificará que la palanca de aceleración se encuentra en posición neutra y que el interruptor de vibración está desconectado.
 - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.

- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Se sujetará la máquina con ambas manos.
 - Para el desplazamiento dentro de la obra se utilizarán los anclajes para elevación dispuestos en la máquina.
 - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
 - El operario no se subirá a la máquina ni mantendrá los pies cerca de la placa vibratoria.
 - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
 - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
 - No se utilizará la máquina con el sistema de vibración conectado sobre suelos helados ni sobre superficies duras como el hormigón o el asfalto compactado.
 - No se trabajará en pendientes superiores al 35%.
 - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.
 - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.

2.13. Rodillo vibrante tándem autopropulsado.

mq02ron010a

Rodillo vibrante tándem autopropulsado.



Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - No se circulará por la vía pública, ya que la máquina no está diseñada para ello.
 - En trabajos próximos a zanjas y huecos, al menos 2/3 del rodillo permanecerán sobre material ya compactado.
 - Se girará el asiento en función del sentido de marcha.
 - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
 - No se cambiará el sentido de marcha con la máquina en movimiento.
 - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
 - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
 - No se utilizará la máquina con el sistema de vibración conectado sobre suelos helados, sobre superficies duras como el hormigón o el asfalto compactado ni en las inmediaciones de edificios.
 - Se evitará subir o bajar bordillos.
 - No se trabajará en pendientes superiores al 30% con el sistema de vibración conectado ni al 40% con el sistema de vibración desconectado.
 - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.

2.14. Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.

mq02rop020

Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Se sujetará la máquina con ambas manos.
 - Para el desplazamiento dentro de la obra se utilizarán los anclajes para elevación dispuestos en la máquina.
 - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
 - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
 - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.
 - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.

2.15. Compactador monocilíndrico vibrante autopulsado.

mq02rov010i

Compactador monocilíndrico vibrante autopulsado.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se comprobará el buen funcionamiento del inversor de marcha y del sistema de frenado.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - No se circulará por la vía pública, ya que la máquina no está diseñada para ello.
 - En trabajos próximos a zanjas y huecos, al menos 2/3 del rodillo permanecerán sobre material ya compactado.
 - Se girará el asiento en función del sentido de marcha.
 - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
 - No se cambiará el sentido de marcha con la máquina en movimiento.
 - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
 - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
 - No se utilizará la máquina con el sistema de vibración conectado sobre suelos helados, sobre superficies duras como el hormigón o el asfalto compactado ni en las inmediaciones de edificios.
 - No se trabajará en pendientes superiores al 55% con el sistema de vibración conectado ni al 60% con el sistema de vibración desconectado.
 - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.16. Camión basculante.

mq04cab010a
mq04cab010b
mq04cab010c

Camión basculante.



Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Durante la carga y descarga, el conductor estará dentro de la cabina.
 - La carga y descarga del camión se realizará en lugares habilitados para ello.
 - El material quedará uniformemente distribuido en el camión.
 - Se cubrirá el material cargado con un toldo, que se sujetará de forma sólida y segura.
 - Cuando una pieza sobresalga del camión, se señalizará adecuadamente.
 - No se circulará con el volquete levantado.
 - Antes de levantar el volquete, se comprobará la ausencia de obstáculos aéreos y de trabajadores en el lugar de descarga, y se anunciará la maniobra con una señal acústica.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.17. Camión con grúa.

mq04cag010a
mq04cag010b
mq04cag010c

Camión con grúa.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se instalarán cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizar el camión.
 - Se verificará que el camión grúa se encuentra en equilibrio.
 - Se verificará que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - El conductor no abandonará su puesto de trabajo con cargas suspendidas en la grúa.
 - La carga de la grúa instalada sobre el camión no será excesiva.
 - Se evitará que el brazo de la grúa, con carga o sin ella, se sitúe por encima de las personas.
 - Se asegurará la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar cualquier desplazamiento.
 - Antes de izar una carga, el conductor comprobará, en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo de la grúa.
 - No se utilizarán eslingas que no lleven impresa la carga que resisten.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará el estado de los limitadores de recorrido y de esfuerzo de la grúa.
- Se comprobará el estado de los cables, de las cadenas y del sistema de elevación.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.

- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.18. Dumper de descarga frontal.

mq04dua020a
mq04dua020b

Dumper de descarga frontal.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se verificará que la máquina tiene pórtico de seguridad antivuelco.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Sólo se utilizarán los volquetes permitidos por el fabricante.
 - No se circulará con el volquete levantado.
 - No se transportarán cargas que sobresalgan a los lados de la máquina.
 - La carga quedará uniformemente distribuida en el volquete.
 - En las pendientes donde circulen estas máquinas, existirá una distancia libre de 70 cm a cada lado.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.19. Martillo neumático.

mq05mai030

Martillo neumático.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se inspeccionará el terreno y los elementos estructurales próximos para detectar la posibilidad de desprendimientos por la vibración transmitida.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.
 - Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
 - No se apoyará todo el peso del cuerpo sobre el martillo, ya que éste puede deslizarse y provocar la caída del operario.
 - No se dejará el martillo clavado en el material que se ha de romper.
 - No se harán esfuerzos de palanca con el martillo en funcionamiento.

2.20. Compresor portátil eléctrico.

mq05pdm010a Compresor portátil eléctrico.	
Normas de uso de carácter específico ■ Durante el desarrollo de los trabajos: ■ La unión del compresor con la máquina se hará con elementos adecuados que soporten las presiones de trabajo. ■ El compresor se colocará a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido. ■ Al aparcar la máquina: ■ El compresor se estacionará con la lanza de arrastre en posición horizontal y con cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizarlo. ■ No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación. ■ En operaciones de transporte de la máquina: ■ El peso del compresor remolcado no será excesivo para la capacidad de frenado del vehículo tractor.	
Normas de mantenimiento de carácter específico ■ Se asegurará la conexión y se comprobará el buen funcionamiento de la toma de tierra.	

2.21. Compresor portátil diesel.

mq05pdm110 Compresor portátil diesel.	
Normas de uso de carácter específico ■ Durante el desarrollo de los trabajos: ■ No se realizarán trabajos cerca del tubo de escape del compresor. ■ La unión del compresor con la máquina se hará con elementos adecuados que soporten las presiones de trabajo. ■ El compresor se colocará a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido. ■ Al aparcar la máquina: ■ El compresor se estacionará con la lanza de arrastre en posición horizontal y con cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizarlo. ■ No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación. ■ En operaciones de transporte de la máquina: ■ El peso del compresor remolcado no será excesivo para la capacidad de frenado del vehículo tractor.	

2.22. Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.

mq06bhe010

Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se instalarán cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizar el camión.
 - Se comprobará que todos los codos y las uniones de la tubería de bombeo son estancos.
 - Se evitará la utilización de codos con un radio de curvatura reducido.
 - Antes de iniciar el bombeo del hormigón, se lubricará la tubería bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para evitar posteriores atascos.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
 - La zona de bombeo quedará totalmente aislada de los peatones.
 - No se introducirán las manos en el interior de la tolva cuando el equipo esté en funcionamiento.
 - La manguera de vertido será manipulada simultáneamente por dos operarios.
 - El vertido del hormigón se realizará por tongadas para evitar sobrecargas puntuales.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Una vez finalizados los trabajos, se limpiará el interior de las tuberías en una zona habilitada para contener las aguas residuales.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.23. Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.

mq06cor020

Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se comprobará que la tensión de alimentación corresponde con la de funcionamiento de la máquina.
 - Se comprobará que el sentido de giro del disco es el correcto.
 - Se comprobará el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.
 - Los discos de corte se colocarán correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos.
 - Se seleccionará el disco adecuado para el material que se vaya a cortar.
 - Dispondrá de un colector de polvo para eliminar el polvo producido por las operaciones de corte.

- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos.
 - Se comprobará que los mandos de la máquina son de material aislante.
 - No se utilizarán cables eléctricos en mal estado.
 - No se realizarán empalmes manuales.
 - Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.
 - En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en sentido descendente.

2.24. Fratasadora mecánica de hormigón.

mq06fra010

Fratasadora mecánica de hormigón.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se comprobará que las palas son las correspondientes al trabajo a desarrollar y que están montadas en la posición correcta.
 - Se verificará que el hormigón ha fraguado y que su superficie está limpia, lisa y sin elementos que sobresalgan.
 - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
 - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.
 - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará el nivel de aceite.

2.25. Regla vibrante de 3 m.

mq06vib020

Regla vibrante de 3 m.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - No se vibrará el hormigón con viento fuerte o lluvia.
 - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.
 - Se sujetará la máquina con ambas manos.
 - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.

2.26. Camión con cesta elevadora de brazo articulado.

mq07cce010a

Camión con cesta elevadora de brazo articulado.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora.
 - En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad.
 - Se comprobará el buen funcionamiento de los mandos de parada y de bajada de emergencia de la plataforma.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 45 km/h.
 - Si el camión circula por una vía pública, el conductor deberá tener el permiso de conducción de la clase C.
 - La plataforma estará en la posición más baja posible, tanto para subir como para bajar de la máquina.
 - Después de acceder a la plataforma, se cerrará la puerta o se colocará la barra de protección.
 - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
 - Cuando sea necesario subir o bajar bordillos, se ejecutarán rampas de poca pendiente.
 - Solamente podrá trabajar en pendiente cuando disponga de estabilizadores.
 - No circulará con operarios en la plataforma.
 - Cuando la plataforma se esté elevando, los operarios se sujetarán a las barandillas.
 - Los operarios que estén trabajando desde la plataforma, deberán mantener el cuerpo dentro de la plataforma con los dos pies apoyados sobre la superficie.
 - No se trabajará sobre andamios, escaleras u otros elementos similares, apoyados sobre la plataforma para alcanzar un punto de mayor altura.
 - No se sobrepasará el número máximo de personas previsto por el fabricante de la máquina.
 - La carga quedará uniformemente distribuida en la plataforma.
 - Se sujetarán los materiales cargados en la plataforma cuando puedan desplazarse o superen la altura de la barandilla.
 - Nunca se sujetará la plataforma a estructuras fijas.
- Al aparcar la máquina:
 - No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 3 m del borde de la excavación.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- La plataforma y la escalera se mantendrán siempre limpias de grasa, barro, hormigón y obstáculos.

2.27. Grúa autopropulsada de brazo telescópico.

mq07gte010c

Grúa autopropulsada de brazo telescópico.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se verificará que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
 - El conductor no abandonará su puesto de trabajo con cargas suspendidas en la grúa.
 - La carga de la grúa instalada sobre el camión no será excesiva.
 - Se evitará que el brazo de la grúa, con carga o sin ella, se sitúe por encima de las personas.
 - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
 - No se balanceará la carga.
 - Se asegurará la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar cualquier desplazamiento.
 - Antes de izar una carga, el conductor comprobará, en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo de la grúa.
 - No se utilizarán eslingas que no lleven impresa la carga que resisten.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará el estado de los limitadores de recorrido y de esfuerzo de la grúa.
- Se comprobará el estado de los cables, de las cadenas y del sistema de elevación.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.28. Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.

mq08sol010

Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
 - Se verificará la existencia de válvulas antirretroceso.
 - El equipo se situará fuera de la zona de trabajo.

- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - No se trabajará con viento fuerte ni con lluvia.
 - No se utilizará ropa con grasa u otras sustancias inflamables.
 - No se trabajará en lugares donde se estén realizando trabajos de desengrasado.
 - El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.
 - Se instalará un sistema de extracción adecuado, si es necesario.
 - Las botellas de gases se alejarán de posibles contactos eléctricos y de fuentes de calor y se protegerán del sol.
 - Se trabajará con la presión correcta.
 - Se utilizará un encendedor de chispa para encender el soplete.
 - Para encender el soplete, se abrirá primero la válvula de oxígeno y después la de acetileno.
 - Para apagar el soplete, se cerrará primero la válvula de acetileno y después la de oxígeno.
 - En la manipulación de las botellas, se evitará darles golpes y cogerlas por los grifos.
 - Las botellas en servicio estarán en posición vertical en sus soportes.
 - Las botellas se transportarán en posición vertical, atadas a sus soportes.
 - No se colgará nunca el soplete de las botellas, aunque esté apagado.
 - No se consumirán totalmente las botellas, para mantener una pequeña sobrepresión en su interior.
 - Se evitará que las chispas producidas por el soplete lleguen o caigan sobre las botellas o mangueras.
 - No se mezclarán las botellas llenas con las vacías.
 - No se mezclarán botellas con gases diferentes.
 - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.
 - Se evitará el contacto con las piezas recién cortadas.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Al finalizar los trabajos, se limpiará la boquilla del soplete.
- Se evitará el contacto de la manguera con productos químicos o elementos cortantes o punzantes y, si existe deterioro en la misma, se procederá a su sustitución.
- Se reparará cualquier componente del equipo que se encuentre en mal estado.
- Se comprobará con regularidad la ausencia de fugas en las mangueras.
- No se utilizará el oxígeno para limpiar piezas ni para ventilar una estancia donde se trabaje con el equipo.
- Los manorreductores de las botellas de oxígeno se mantendrán limpios de grasa u otras sustancias inflamables.
- Las botellas se almacenarán en posición vertical, en lugares cubiertos y señalizados.
- Las revisiones periódicas serán realizadas por empresas autorizadas.

2.29. Máquina manual, para pintar marcas viales sobre la calzada.

mq08war010a

Máquina manual, para pintar marcas viales sobre la calzada.



Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Se utilizarán pinturas con etiqueta ecológica, siempre que sea posible.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.30. Barredora remolcada con motor auxiliar.

mq11bar010

Barredora remolcada con motor auxiliar.



Normas de uso de carácter específico

- En operaciones de transporte de la máquina:
 - El peso de la barredora remolcada no será excesivo para la capacidad de frenado del vehículo tractor.

2.31. Compactador de neumáticos autopropulsado.

mq11com010

Compactador de neumáticos autopropulsado.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se comprobará el buen funcionamiento del inversor de marcha y del sistema de frenado.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - No se circulará por la vía pública, ya que la máquina no está diseñada para ello.
 - Se girará el asiento en función del sentido de marcha.
 - No se cambiará el sentido de marcha con la máquina en movimiento.
 - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
 - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.

2.32. Extendedora asfáltica de cadenas.

mq11ext030

Extendedora asfáltica de cadenas.



Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Se prohibirá el acceso a la regla de extendido.
 - Todas las maniobras de la extendedora estarán dirigidas por el encargado del equipo.
 - Los operarios del equipo mantendrán las distancias de seguridad respecto a la extendedora.
 - Se evitará el contacto con los productos asfálticos ya que pueden producir quemaduras.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Al finalizar los trabajos, se comprobará que se ha evacuado todo el material de tendido.

2.33. Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimento, de 155 kW, equipada con banda transportadora, de 100 cm de anchura de fresado y hasta 30 cm de profundidad de fresado.

mq11fre010

Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimento, de 155 kW, equipada con banda transportadora, de 100 cm de anchura de fresado y hasta 30 cm de profundidad de fresado.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se comprobará el estado del encauzador que evita el rebose de material.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Nunca se desconectará la manguera bajo presión.
 - No se trabajará sobrepasando los límites de inclinación permitidos por el fabricante.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- No se permitirá subir a las cintas transportadoras para realizar operaciones de mantenimiento ni reparaciones.

3. PEQUEÑA MAQUINARIA

- Se expone una relación detallada de la pequeña maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas: las normas de uso, la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.
- **Advertencia importante**
- **Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.**

3.1. Amoladora o radial.

op00amo010

Amoladora o radial.



Normas de uso

- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.
- No se dejará la máquina con el material abrasivo apoyado en el suelo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ■ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ■ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ■ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	■ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.2. Aspirador.

op00asp010 Aspirador.	
--	---

Normas de uso		
■ No se utilizará si los filtros están dañados.		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.3. Atadora de ferralla.

op00ata010 Atadora de ferralla.		
Normas de uso		
■ Con una mano se sujetará la ferralla y, con la otra, se sujetará la máquina. ■ Cuando la ferralla se encuentre a nivel del suelo, se acoplará a la máquina un bastón extensible que permitirá manejar la máquina sin tener que agacharse. ■ Se seleccionará el alambre adecuado para la máquina en cuestión. ■ Las operaciones de limpieza y mantenimiento se realizarán una vez se haya quitado la batería.		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.

	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los alambres que se desprenden.
	Atrapamiento por objetos.	■ No se introducirán los dedos en las mordazas a no ser que el seguro esté colocado.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

3.4. Atornillador.

op00ato010						
Atornillador.						
Normas de uso						
■ Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.						
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar				
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.				
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.				
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.				
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.				
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.				

3.5. Cizalla para acero en barras corrugadas.

op00ciz020 Cizalla para acero en barras corrugadas.		
Normas de uso ■ Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las cuchillas. ■ No se cortará simultáneamente un número de barras superior al permitido. ■ El espacio en torno a la máquina será acorde con la longitud de las barras a cortar. ■ Se señalizará la zona en torno a la máquina durante las operaciones de corte de barras de gran longitud. ■ Los paquetes de barras a cortar se acopiarán en posición horizontal sobre tablonos de reparto, no sobrepasando pilas de 1,5 m de altura. ■ Si las barras son muy pesadas, la máquina se apoyará sobre una estructura sólida y estable y se situará un banco de trabajo para el apoyo de las barras al mismo nivel que la máquina, para evitar posturas forzadas. ■ Nunca se realizarán simultáneamente las operaciones de corte y de doblado de barras. ■ Sólo se podrán utilizar las cuchillas recomendadas por el fabricante. ■ Las cuchillas se sustituirán cuando estén rajadas o desgastadas. ■ Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación. ■ No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado. ■ Se apoyará uno de los brazos de la cizalla en el suelo, ejerciendo el esfuerzo necesario sobre el brazo superior.		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

3.6. Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.

op00sie030 Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.		
Normas de uso ■ Los pulsadores de puesta en marcha y de detención estarán protegidos de la intemperie, lejos de las zonas de corte y en zonas fácilmente accesibles. ■ En ningún caso se retirará cualquier resto de la pieza de trabajo que se encuentre en el área de corte, mientras la herramienta esté en marcha o el cabezal de la sierra fuera de su posición de descanso. ■ Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos. ■ Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará el disco. ■ Las manos se mantendrán alejadas tanto del área de corte como del disco. ■ No se depositará ni se apoyará estando en funcionamiento.		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ■ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ■ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ■ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Atrapamiento por objetos.	■ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable. ■ Los cuadros eléctricos estarán cerca de la máquina, ya que, si el cable es muy largo, la pérdida de carga en la línea puede provocar un funcionamiento defectuoso de los interruptores diferenciales y de los magnetotérmicos. ■ Se comprobará el buen funcionamiento de los elementos de seguridad y de la toma de tierra.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo. ■ Los cortes se realizarán por vía húmeda.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.7. Soplete para soldadura de láminas asfálticas.

op00sop010 Soplete para soldadura de láminas asfálticas.		
Normas de uso ■ No se trabajará con viento fuerte ni con lluvia. ■ No se utilizará ropa con grasa u otras sustancias inflamables. ■ No se trabajará en lugares donde se estén realizando trabajos de desengrasado. ■ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. ■ Se instalará un sistema de extracción adecuado, si es necesario. ■ Se trabajará con la presión correcta. ■ Se utilizará un encendedor de chispa para encender el soplete. ■ No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento. ■ Al finalizar los trabajos, se limpiará la boquilla del soplete. ■ Se evitará el contacto de la manguera con productos químicos o elementos cortantes o punzantes y, si existe deterioro en la misma, se procederá a su sustitución. ■ Se reparará cualquier componente del equipo que se encuentre en mal estado. ■ Se comprobará con regularidad la ausencia de fugas en las mangueras.		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	■ Se evitará el contacto con las piezas recién soldadas.

3.8. Taladro.

op00tal010 Taladro.			
Normas de uso ■ Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias. ■ Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos. ■ Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la broca ni la pieza de trabajo.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.	
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.	
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.	
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.	

	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.
---	--------------------------------------	--

4. EQUIPOS AUXILIARES

- Se expone una relación detallada de los equipos auxiliares cuya utilización se ha previsto en esta obra. En cada una de estas fichas se incluyen las condiciones técnicas para su utilización, sus normas de instalación, uso y mantenimiento, la identificación de los riesgos durante su uso, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada uno de estos equipos, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.
- Los procedimientos de prevención que se exponen son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de los equipos, contenidos en el manual del fabricante.
- **Advertencia importante**
- **Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.**

4.1. Canaleta para vertido del hormigón.

au00auh020 Canaleta para vertido del hormigón.					
Normas de instalación ■ Se colocarán cuñas en las ruedas traseras del camión para inmovilizarlo. Normas de uso y mantenimiento ■ El trabajador no se situará en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido. ■ El camión hormigonera no cambiará de posición mientras se vierte el hormigón.					
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO					
Cód. 	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 1738 671 1794">Riesgos</th><th data-bbox="671 1738 1418 1794">Medidas preventivas a adoptar</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1794 671 1906">Caída de personas a distinto nivel.</td><td data-bbox="671 1794 1418 1906"> ■ Cuando sea imprescindible que el camión se acerque al borde de una zanja o de un talud durante el vertido del hormigón, se colocará un tope de seguridad. </td></tr> </tbody> </table>	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Caída de personas a distinto nivel.	■ Cuando sea imprescindible que el camión se acerque al borde de una zanja o de un talud durante el vertido del hormigón, se colocará un tope de seguridad.
Riesgos	Medidas preventivas a adoptar				
Caída de personas a distinto nivel.	■ Cuando sea imprescindible que el camión se acerque al borde de una zanja o de un talud durante el vertido del hormigón, se colocará un tope de seguridad.				

	Atrapamiento por objetos.	■ Cualquier cambio de posición del camión hormigonera se hará con la canaleta fija. ■ Se tendrá especial cuidado en las operaciones de despliegue de la canaleta, para evitar amputaciones durante el encaje de los módulos de prolongación de la canaleta.
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas detrás del camión hormigonera durante las maniobras de retroceso.

4.2. Vibrador de hormigón, eléctrico.

au00auh040 Vibrador de hormigón, eléctrico.	
Condiciones técnicas ■ Se verificará que la longitud de la manguera es suficiente para poder alcanzar la zona de trabajo sin dificultad. Normas de instalación ■ Se evitarán ángulos bruscos en los cambios de dirección de la manguera. Normas de uso y mantenimiento ■ No se trabajará en el interior de zanjas. ■ La aguja se introducirá verticalmente en el hormigón en toda su longitud. ■ Se intentará que la aguja no se enganche con las armaduras. ■ La aguja no se forzará dentro del hormigón. ■ El vibrado se realizará desde una posición estable. ■ La aguja vibrante se mantendrá a una distancia mínima de 7 cm de los bordes de los encofrados. ■ El vibrador no se utilizará para extender el hormigón horizontalmente. ■ No se vibrará el hormigón con viento fuerte o lluvia. ■ No se abandonará mientras esté en funcionamiento. ■ Se sujetará con ambas manos. ■ No se permitirá que el vibrador trabaje en el vacío. ■ La aguja se retirará del hormigón lentamente. ■ Nunca se desconectará la manguera bajo presión. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO	

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que la manguera y la aguja vibrante están correctamente fijadas.
	Contacto térmico.	■ Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará la aguja vibrante.
	Contacto eléctrico.	■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. ■ El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra. ■ El motor de la máquina no se mojará ni se manipulará con las manos mojadas.
	Exposición a agentes físicos.	■ No se utilizará el vibrador de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

4.3. Escalera manual de apoyo.

00aux010 Escalera manual de apoyo.	
Condiciones técnicas ■ Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro. ■ No se utilizará para salvar alturas superiores a 5 m. ■ El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes. ■ La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante. Normas de instalación ■ En ningún caso se colocarán en zonas de paso. ■ Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m. ■ Sobresaldrá 1 m del plano de apoyo.	

Normas de uso y mantenimiento

- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se empalmarán escaleras o tramos de escalera para alcanzar un punto de mayor altura.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco. ■ Se colocarán formando un ángulo de 75° con la superficie de apoyo. ■ La escalera sobresaldrá al menos 1 m del punto de apoyo superior.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	■ El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. ■ Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

4.4. Escalera manual de tijera.

00aux020

Escalera manual de tijera.



Condiciones técnicas

- Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.
- El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
- La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.
- La escalera incluirá tensores que impidan su apertura, tales como cadenas o cables.

Normas de instalación

- El ángulo de abertura será de 30° como máximo.
- El tensor quedará completamente estirado.
- En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
- Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.

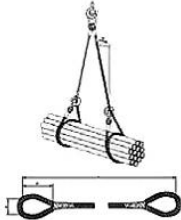
Normas de uso y mantenimiento

- El trabajador no se podrá situar con una pierna en cada lateral de la escalera.
- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	■ El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. ■ Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

4.5. Eslinga de cable de acero.

00aux030 Eslinga de cable de acero.	
Condiciones técnicas ■ Se calculará de forma que la eslinga soporte la carga de trabajo a la que estará sometida. ■ La eslinga tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible. Normas de instalación ■ Se evitará que la eslinga apoye directamente sobre aristas vivas, para prevenir posibles daños o cortes en las eslingas, para lo cual se colocarán cantoneras de protección. ■ Los diferentes ramales de la eslinga no deberán cruzarse en el gancho de elevación. Normas de uso y mantenimiento ■ Antes de la elevación definitiva de la carga, la eslinga deberá tensarse y elevarse 10 cm, para verificar su amarre y equilibrio. ■ Tras cualquier incidente o siniestro, se cambiará la eslinga. ■ Se comprobará diariamente el estado de la eslinga, para verificar la ausencia de oxidación, deformaciones permanentes, desgaste o grietas. ■ La eslinga se engrasará con regularidad.	
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO	
Cód. 	Riesgos Caída de objetos desprendidos. Medidas preventivas a adoptar ■ Las eslingas se sujetarán a guardacabos adecuados.
	Atrapamiento por objetos. ■ Se retirarán las manos antes de poner en tensión la eslinga unida al gancho de la grúa.

4.6. Carretilla manual.

00aux040		
Condiciones técnicas ■ Se utilizarán únicamente ruedas de goma. Normas de uso y mantenimiento ■ No se transportarán personas. ■ Se comprobará la presión del neumático. ■ Se verificará la ausencia de cortes en el neumático. ■ La carga quedará uniformemente distribuida en la carretilla. ■ No se cargará la carretilla por encima de su carga máxima.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se conducirán a una velocidad adecuada. ■ Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4.7. Puntal metálico.

00aux060 Puntal metálico.	
Condiciones técnicas ■ No se utilizará un puntal en mal estado. Normas de instalación ■ Se colocará en posición vertical, siempre que sea posible. ■ En caso de tener que colocarse inclinado, se calzará con cuñas de madera.	

Normas de uso y mantenimiento

- El puntal no se extenderá hasta su altura máxima.
- Se acopiará de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	■ No se caminará sobre puntales depositados sobre el suelo.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Antes de colocar las eslingas para levantar los puntales, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ■ Se controlarán las operaciones de desmontaje de los puntales, para evitar la caída brusca y descontrolada de las sopandas.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se transportarán uno a uno, con el tubo interior inmovilizado.
	Atrapamiento por objetos.	■ Se tendrá especial cuidado en las operaciones de montaje, desmontaje y ajuste de los puntales, para evitar el atrapamiento de las manos por los husillos de nivelación.

4.8. Maquinillo.

00aux090

Maquinillo.



Condiciones técnicas

- Dispondrá de marcado CE, de declaración de prestaciones y de manual de instrucciones.
- El maquinillo tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.
- El maquinillo llevará limitador del recorrido de la carga, gancho con pestillo de seguridad y carcassas protectoras.
- No se utilizará un maquinillo en mal estado.

Normas de instalación

- Si el arriostramiento se realiza con puntales, los extremos de los mismos apoyarán en elementos de hormigón estructural, siempre que sea posible. En caso de apoyar en bovedillas, será necesario colocar tablas de madera, con las dimensiones previstas por el fabricante, para repartir el empuje de los puntales.
- Si se usa un trípode, las patas del mismo se anclarán atravesando el forjado con los pernos previstos por el fabricante, evitando la utilización de contrapesos.

Normas de uso y mantenimiento

- No se cargará el maquinillo por encima de su carga máxima.
- Se comprobará con regularidad el buen estado del maquinillo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Los trabajadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por desplome.	■ Las operaciones de izado no se realizarán con movimientos bruscos, para evitar la caída del maquinillo. ■ Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos.
	Atrapamiento por objetos.	■ Se comprobará el buen funcionamiento de los cables y del tambor de enrollado.
	Contacto eléctrico.	■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. ■ El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.

4.9. Andamio de borriquetas.

00aux100

Andamio de borriquetas.



Condiciones técnicas

- La altura de la plataforma de trabajo no superará los 3 m desde la superficie de apoyo.
- La plataforma de trabajo apoyará, como mínimo, sobre dos borriquetas y su ancho será, como mínimo, de 60 cm.
- Como plataforma de trabajo se utilizarán tablones de madera de, como mínimo, 7 cm de espesor.
- Las borriquetas no estarán separadas más de 2,5 m.
- Las borriquetas estarán formadas por una pieza horizontal que apoya sobre cuatro tornapuntas, colocadas en parejas y unidas entre sí mediante cadenas o cables que impidan su apertura.

Normas de instalación

- Se instalarán las borriquetas de modo que queden totalmente niveladas.
- La plataforma de trabajo se anclará a las borriquetas.

Normas de uso y mantenimiento

- El acceso a la plataforma se realizará mediante una escalera manual.
- El material y las herramientas quedarán uniformemente distribuidos en la plataforma.
- Antes de iniciar los trabajos, se revisará el estado del andamio.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Cuando la altura de la plataforma de trabajo supere los 2 m, incluirá barandillas laterales de al menos 0,9 m de altura. ■ La plataforma de trabajo no sobresaldrá de las borriquetas más de 20 cm. ■ No se trabajará sobre los extremos de la plataforma que quedan volados. ■ En trabajos próximos a bordes de forjados o a huecos verticales, se utilizarán equipos de protección individual contra caídas de altura si no están totalmente protegidos.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Atrapamiento por objetos.	■ Se comprobará el buen estado de los cables o de las cadenas que impiden la abertura de las borriquetas.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4.10. Andamio de mechinales.

00aux105

Andamio de mechinales.



Condiciones técnicas

- La altura de la plataforma de trabajo no superará los 5 m desde la superficie de apoyo.
- El ancho de la plataforma de trabajo será, como mínimo, de 60 cm, siendo recomendable para los trabajos de albañilería 1 m y para el resto de trabajos 80 cm.

Normas de instalación

- Los tablonos que forman la plataforma de trabajo se sujetarán unos a otros y todos ellos a los travesaños.

Normas de uso y mantenimiento

- El material y las herramientas quedarán uniformemente distribuidos en la plataforma.
- Antes de iniciar los trabajos, se revisará el estado del andamio.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Cuando la altura de la plataforma de trabajo supere los 2 m, incluirá barandillas laterales de al menos 0,9 m de altura. ■ En caso de utilizar tablonos de madera como plataforma de trabajo, éstos sobrepasarán en 10 cm como mínimo y en 20 cm como máximo el eje de apoyo. ■ No se trabajará sobre los extremos de la plataforma que quedan volados. ■ En trabajos próximos a bordes de forjados o a huecos verticales, se utilizarán equipos de protección individual contra caídas de altura si no están totalmente protegidos.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4.11. Transpaleta.

00aux110 Transpaleta.	
Condiciones técnicas ■ Se comprobará el buen funcionamiento del sistema de dirección y del sistema de elevación y descenso de la carga. Normas de instalación ■ Antes de elevar la carga, se comprobará que las dimensiones de los palets son adecuadas para la longitud de la horquilla de la transpaleta. ■ Los brazos de la horquilla se introducirán hasta el fondo del palet.	

Normas de uso y mantenimiento

- No se transportarán personas.
- La carga quedará uniformemente distribuida en la transpaleta.
- No se cargará la transpaleta por encima de su carga máxima.
- No se elevará la carga utilizando sólo un brazo de la horquilla, ni con los extremos de los brazos.
- Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
- No se trabajará en pendientes superiores al 5%.
- Para transportar cargas de peso superior a 1500 kg, se utilizarán transpaletas con motor eléctrico.
- No se transportarán cargas que sobresalgan de las dimensiones del palet.
- No se circulará con la horquilla elevada al máximo llevando la transpaleta cargada.
- No se estacionará la transpaleta en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Se aparcará la transpaleta en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se conducirán a una velocidad adecuada. ■ Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos. ■ Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

5. HERRAMIENTAS MANUALES

- Son equipos de trabajo utilizados de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.
- Se expone una relación detallada de las herramientas manuales cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo todas ellas las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de las fichas la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, especificando las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las herramientas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables.
- También se incluyen las normas de uso de estas herramientas y las protecciones individuales que los trabajadores deben utilizar durante su manejo.

■ **Advertencia importante**

- **Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.**

5.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.

00hma010 Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.				
Normas de uso ■ Los cinceles podrán ser manejados por un solo operario únicamente si son de pequeño tamaño. Los cinceles grandes serán sujetados con tenazas por un operario y golpeados por otro. ■ Los cinceles se utilizarán con un ángulo de corte de 70°. ■ Para golpear los cinceles se utilizarán martillos suficientemente pesados. ■ Los martillos, macetas y piquetas no se utilizarán como palanca. ■ El pomo del mango de martillos, macetas y piquetas no se utilizará para golpear. ■ Se utilizarán martillos con mangos de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas. ■ La pieza a golpear se apoyará sobre una base sólida para evitar rebotes. ■ Los martillos se sujetarán por el extremo del mango.				
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar		
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.		
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.		
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.		
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.		

5.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas

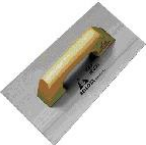
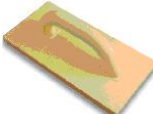
retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.

00hma020 Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.									
Normas de uso ■ Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo. ■ No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas. ■ Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca. ■ Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos. ■ No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas. ■ Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos. ■ Las tijeras no se utilizarán como punzón. ■ Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas. ■ Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas. ■ No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.									
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar							
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.							
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.							
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.							
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.							

5.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.

00hma030 Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.				
Normas de uso ■ La pieza de trabajo no se sujetará con las manos. ■ Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca. ■ Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca.				
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar		
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.		
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.		
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.		
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.		

5.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.

00hma040 Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.					
Normas de uso ■ La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes. ■ Las espuelas utilizadas para transportar las llanas, paletas y paletines no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios.					
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar			
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.			

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.

00hma050 Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.						
Normas de uso ■ Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.						
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar				
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.				
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.				
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.				

5.6. Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.

00hma060 Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.						
--	--	--	---	--	---	---

Normas de uso

- La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.
- Las espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizarán como palanca.
- El pomo del mango de espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizará para golpear.
- Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las láminas metálicas.
- Los labios de goma de los raspadores se sustituirán cuando estén rajados o desgastados.
- Al finalizar los trabajos, se limpiará la lámina metálica.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

6. Protecciones colectivas

- Se consideran como protecciones colectivas aquellos medios que tienen como objetivo proteger de forma simultánea a una o más personas de unos determinados riesgos.
- A continuación se detallan, en una serie de fichas, las protecciones colectivas previstas en esta obra y que han sido determinadas a partir de la identificación de los riesgos laborales en las diferentes unidades de obra, recogiendo en cada una de ellas las condiciones técnicas, normas de instalación y uso y mantenimiento de las protecciones colectivas.
- Así mismo, se detallan los riesgos no evitables que se producen durante las operaciones de montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, indicando las medidas preventivas a adoptar por parte de los montadores y las protecciones individuales a utilizar. Estas operaciones se desarrollarán después de haber parado la actividad.
- **Advertencia importante**
- **En todos aquellos trabajos en los que el trabajador se exponga al riesgo de caída a distinto nivel y para los que, por su corta duración en el tiempo, se omita la colocación de protecciones colectivas o éstas se puedan ver puntualmente desmontadas, el trabajador estará sujeto mediante un arnés anticaídas a un dispositivo de anclaje, debidamente instalado en pilares, vigas o forjados de la estructura del edificio, según las prescripciones del fabricante.**
- Las imágenes que aparecen en estas fichas no son utilizables como detalles constructivos.

6.1. Vallado perimetral de delimitación de excavaciones abiertas.

YCB030b Vallado perimetral de delimitación de excavaciones abiertas.	
Condiciones técnicas ■ Su función será impedir la caída de personas desde altura a través del hueco horizontal. ■ Se colocará antes de iniciar la actividad que provoca el riesgo de caída. ■ Se verificará que las vallas no presentan grietas ni están deterioradas. Normas de instalación ■ El conjunto de vallas tendrá la longitud suficiente para cerrar la excavación, debiendo estar todas las vallas unidas entre sí. ■ El vallado se colocará a una distancia mínima de 2 m del perímetro de la excavación. ■ En vallados con más de tres vallas colocadas longitudinalmente, se arriostrarán las vallas al suelo.	

Normas de uso y mantenimiento

- En caso de ser imprescindible la retirada eventual del vallado, se repondrá inmediatamente.
- Se verificará con regularidad que el vallado sigue correctamente colocado.

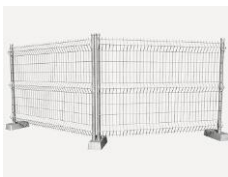
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se colocarán elementos de señalización en el perímetro de estos huecos.

6.2. Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.

YCB060b Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.							
Condiciones técnicas ■ Su función será impedir la caída de vehículos desde altura a modo de barrera de final de recorrido. ■ Se calculará de forma que el tope soporte los empujes de los vehículos en las maniobras de marcha atrás. Normas de instalación ■ En primer lugar, se instalarán los perfiles metálicos mediante hincia directa en el terreno, a golpe de mazo. Posteriormente, se colocarán los tabloncillos de madera debidamente ensamblados y encajados entre los perfiles. ■ Se colocará el tope en el borde de los terraplenes de vertido, a una distancia mínima de 2 m de los perímetros de caída, de forma que limite el recorrido de los vehículos durante las operaciones de descarga en retroceso. Normas de uso y mantenimiento ■ Se verificará con regularidad que el tope sigue correctamente colocado.							
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN <table><tr><th>Cód.</th><th>Riesgos</th><th>Medidas preventivas a adoptar</th></tr><tr><td></td><td>Caída de personas a distinto nivel.</td><td> ■ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura. </td></tr></table>		Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar		Caída de personas a distinto nivel.	■ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar					
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.					

6.3. Vallado provisional de solar con vallas trasladables.

YCR030b Vallado provisional de solar con vallas trasladables.										
Condiciones técnicas ■ Su función será impedir el acceso a la obra de personas ajenas a la misma. ■ Se colocará antes de iniciar los trabajos. Normas de instalación ■ Las bases de hormigón se fijarán al pavimento mediante pletinas de acero. ■ Se colocará a una distancia de al menos 2 m del borde de la excavación. ■ Se cerrará completamente el perímetro del solar y se colocarán puertas de acceso al mismo. Normas de uso y mantenimiento ■ Se comprobará, tanto al finalizar la jornada como durante el desarrollo de la misma, que la obra está totalmente cerrada. ■ Se comprobará su resistencia y estabilidad. ■ Se verificará con regularidad que el vallado sigue correctamente colocado.										
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN <table><tr><th>Cód.</th><th>Riesgos</th><th>Medidas preventivas a adoptar</th></tr><tr><td></td><td>Atrapamiento por objetos.</td><td> ■ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía. </td></tr><tr><td></td><td>Sobreesfuerzo.</td><td> ■ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos. </td></tr></table>		Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar		Atrapamiento por objetos.	■ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.		Sobreesfuerzo.	■ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos.
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar								
	Atrapamiento por objetos.	■ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.								
	Sobreesfuerzo.	■ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos.								

6.4. Baliza luminosa.

YSB015 Baliza luminosa.	
Condiciones técnicas ■ Su función será señalar las zonas de trabajo.	

Normas de uso y mantenimiento

- Se verificará con regularidad que la baliza sigue correctamente colocada.

7. OFICIOS PREVISTOS

Todo trabajador interviniente en esta obra estará sometido a una serie de riesgos comunes, no evitables, independientemente del oficio o puesto de trabajo a desempeñar. Estos riesgos, junto con las medidas preventivas a adoptar para minimizar sus efectos, se representan en la ficha 'Mano de obra en general'.

- A continuación se expone una relación de aquellos oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria, recogidos cada uno de ellos en una ficha en la que se señalan una serie de puntos específicos: identificación de las tareas a desarrollar; riesgos laborales no evitables, a los que con mayor frecuencia van a estar expuestos los trabajadores durante el desarrollo de su oficio o puesto de trabajo; medidas preventivas a adoptar y protecciones individuales a utilizar (EPIs), para minimizar sus efectos y conseguir un trabajo más seguro.

■ Advertencia importante

- De ningún modo estas fichas pretenden sustituir la obligación de la Formación Específica que debe garantizar el empresario al trabajador de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

7.1. Mano de obra en general

Mano de obra en general		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. ■ En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. ■ No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ■ Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso. ■ En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.

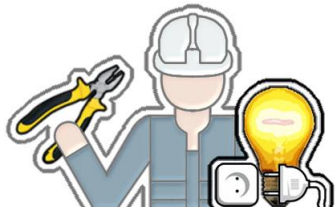
	Caída de objetos desprendidos.	■ Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. ■ Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios. ■ Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos móviles.	■ Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas. ■ Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. ■ Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos. ■ Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas. ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.
	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	■ En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno. ■ En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. ■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.
	Incendio.	■ Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. ■ No se fumará en la zona de trabajo.
	Atropello con vehículos.	■ Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.
	Exposición a agentes psicosociales.	■ Se repartirán los trabajos por actividades afines. ■ Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. ■ Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. ■ Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. ■ Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.

	Derivado de las exigencias del trabajo.	■ No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. ■ Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. ■ El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.
	Personal.	■ Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. ■ Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. ■ Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. ■ Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. ■ Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.
	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	■ Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. ■ La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. ■ El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.

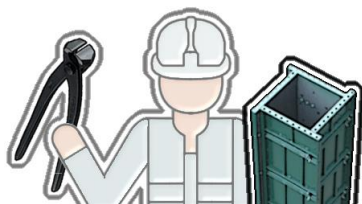
7.2. Construcción.

Construcción. mo020 mo077 mo113		
Identificación de las tareas a desarrollar ■ Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. ■ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.

7.3. Electricista.

Electricista. mo003 mo102		
Identificación de las tareas a desarrollar ■ Trabajos relacionados con la electricidad, interviniendo en varias fases de la obra y dando asistencia técnica a otras instalaciones.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Antes de iniciar los trabajos de tendido de cables, se comprobará que en la zona de trabajo no hay materiales procedentes de la realización de las rozas.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se iluminarán adecuadamente los cuadros eléctricos de obra, las zonas de centralización de contadores y las derivaciones individuales.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se utilizarán comprobadores de tensión y detectores de cables ocultos antes de taladrar los paramentos.
	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.
	Explosión.	■ No se realizarán trabajos en tensión en atmósferas potencialmente explosivas.
	Incendio.	■ Se comprobará la presencia de un extintor cerca de los cuadros eléctricos. ■ Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos. ■ No se utilizarán cables eléctricos en mal estado. ■ No se realizarán empalmes manuales. ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.

7.4. Encofrador.

Encofrador. mo044 mo091		
--	--	---

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje y desmontaje de encofrados de madera, metálicos o de otros materiales, utilizados para moldear el hormigón y construir elementos estructurales.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ El ascenso y el descenso a los encofrados se realizará a través de escaleras manuales reglamentarias, plataformas elevadoras o torres de acceso. ■ Los tableros excesivamente alabeados no se utilizarán como encofrado. ■ No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h. ■ La plataforma de trabajo tendrá la resistencia y estabilidad necesarias para soportar los trabajos que se realizan sobre ella.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se caminará hacia delante, apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas. ■ Los tableros del sistema de encofrado se apilarán ordenadamente, una vez concluidos los trabajos, para su transporte.
	Caída de objetos por desplome.	■ No se improvisarán zonas de acopio de encofrados ni zonas para el vertido de los escombros. ■ Los elementos de apuntalamiento serán revisados periódicamente. ■ Se asegurará la vigilancia, el control y la dirección por una persona competente de las operaciones de montaje y desmontaje de los sistemas de encofrado. ■ Los encofrados y las armaduras no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.
	Pisadas sobre objetos.	■ Se retirará el material de desecho y se eliminarán los clavos y las puntas existentes en los tableros usados. ■ Se recogerán los clavos arrancados de los tableros de madera mediante barrido.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Durante el corte de tablas de madera, se eliminarán aquellas tablas con humedad o con incrustaciones de puntas de acero.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los productos desencofrantes. ■ La aplicación del desencofrante se realizará siguiendo las instrucciones de la ficha de seguridad del fabricante.

7.5. Estructurista.

Estructurista.

mo045
mo092



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de puesta en obra del hormigón, que engloban las operaciones de vertido, compactación y curado del mismo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	■ El vertido del hormigón, en losas y forjados, se realizará desde plataformas de trabajo colocadas sobre la armadura.
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se trabajará sobre plataformas con ruedas, sin comprobar la inmovilización de las mismas.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ No se acercará excesivamente la cara al hormigón durante la operación de vertido. ■ El vertido del hormigón se realizará desde una altura inferior a 1,5 m.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el hormigón durante el vertido de éste.

7.6. Ferrallista.

Ferrallista.

mo043
mo090



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de preparación, manipulación y montaje del armado de los diferentes elementos estructurales que componen las estructuras de hormigón armado, mediante la utilización de barras corrugadas de acero.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ La armadura no se recibirá en zonas próximas al borde de los forjados.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se instalarán plataformas de trabajo que permitan la circulación sobre las armaduras de losas y forjados. ■ Se recogerán los recortes de alambres y de barras de acero mediante barrido.

	Caída de objetos por desplome.	■ La presentación de la ferralla de gran peso o de grandes dimensiones se realizará por, al menos, tres operarios. Dos de ellos guiarán mediante cuerdas la pieza siguiendo las instrucciones del tercero, que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado. ■ No se utilizarán los flejes de alambre de los paquetes de barras de acero como punto de izado. ■ El izado se realizará siempre con eslingas o cadenas de al menos dos ramales. ■ Antes del izado completo de la carga se tensará la eslinga y se elevará unos 10 cm para verificar su amarre y equilibrio.
	Caída de objetos por manipulación.	■ Se recurrirá a la utilización de balancines o de eslingas con varios puntos de enganche cuando los paquetes de barras, por su longitud, no tengan rigidez suficiente.
	Pisadas sobre objetos.	■ Se evitará caminar por los encofrados de las vigas.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se protegerán los latiguillos y las partes salientes de la estructura.
	Atrapamiento por objetos.	■ Las barras de acero se acopiarán entre piquetas clavadas en el suelo, para evitar desplazamientos laterales. ■ Los paquetes de barras de acero se acopiarán sobre durmientes de madera. ■ Para controlar el movimiento de la ferralla suspendida se emplearán cuerdas guía. ■ La ferralla se acopiará en los lugares destinados a tal fin.

7.7. Fontanero.

Fontanero. mo008 mo107		
Identificación de las tareas a desarrollar		
■ Trabajos de montaje de los diferentes elementos que componen las instalaciones de fontanería y de saneamiento, incluyendo los aparatos sanitarios y la grifería.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se caminará sobre cubiertas inclinadas en mal estado.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ El suelo de la zona de trabajo se mantendrá seco. ■ Los tubos y los aparatos sanitarios se acopiarán de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.

	Caída de objetos por desplome.	■ No se realizarán trabajos en la acometida de la instalación en el interior de una zanja sin la adecuada entibación.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los aparatos sanitarios.
	Choque contra objetos móviles.	■ Los tubos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se instalará un sistema de aspiración de partículas en las máquinas de corte de materiales con plomo.
	Atrapamiento por objetos.	■ Se contará con la ayuda de otro operario para la instalación de los aparatos sanitarios.
	Contacto térmico.	■ Se evitará el contacto con tubos y piezas recién soldadas o cortadas.
	Contacto eléctrico.	■ No se utilizarán herramientas eléctricas con las manos o con los pies húmedos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con productos decapantes o que contengan sosa cáustica.
	Incendio.	■ No se soldará en presencia de gases inflamables en lugares cerrados. ■ Los residuos combustibles se eliminarán inmediatamente.
	Exposición a agentes químicos.	■ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales con plomo, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores.
	Exposición a agentes biológicos.	■ Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral.

7.8. Aplicador de láminas impermeabilizantes.

Aplicador de láminas impermeabilizantes.

mo029
mo067



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de ejecución de impermeabilizaciones y drenajes mediante el uso de láminas asfálticas, materiales de polímeros sintéticos, membranas de fibras orgánicas y láminas de EPDM, aplicadas mediante soplete o pistola de aire caliente y destinadas a impedir el paso del agua a través de las terrazas, de las cubiertas o de las cimentaciones.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se accederá a la cubierta por lugares seguros y habilitados para tal fin. ■ Antes de iniciar los trabajos, se comprobará la posible existencia de huecos desprotegidos.
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se romperán los flejes ni los embalajes de los rollos de lámina impermeabilizante hasta que sean depositados en la cubierta.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Los rollos de material se transportarán mediante el correcto paletizado, eslingado y enjaulado. ■ El material se acopiará en plataformas horizontales sobre los planos inclinados de la cubierta. ■ En trabajos de impermeabilización de muros de sótano, no se permanecerá entre el trasdós del muro y las paredes de un talud de tierras, si no existe un sistema de contención o entibación entre el muro y el talud.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la aplicación de los productos de impermeabilización.
	Incendio.	■ Los sopletes para el sellado de las láminas asfálticas se almacenarán en locales bien ventilados y protegidos del sol, señalizados, accesibles y dotados de un extintor. ■ Las pistolas de aire caliente para el sellado de las láminas sintéticas se almacenarán en locales bien ventilados y protegidos del sol, señalizados, accesibles y dotados de un extintor.

7.9. Jardinero.

Jardinero.

mo115



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de plantación, siembra, control fitosanitario y cuidado de las especies vegetales.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
------	---------	-------------------------------

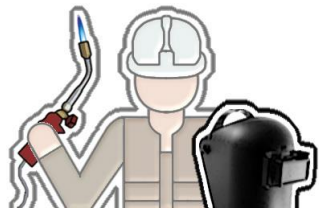
	Caída de personas a distinto nivel.	■ En trabajos de poda se utilizarán andamios o plataformas elevadoras. ■ Cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una escalera, será obligatorio utilizar un arnés anticaídas.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Las deformaciones e irregularidades del terreno deberán repararse y, si no es posible, se señalizarán adecuadamente.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde se pueda realizar la manipulación de productos fitosanitarios.
	Afección causada por seres vivos.	■ El jardinero deberá estar vacunado contra el tétanos.
	Exposición a agentes químicos.	■ Las actividades que generen polvo de madera se realizarán en lugares abiertos y bien ventilados. ■ Se evitará realizar los tratamientos fungicidas en las horas de máximo calor, ya que el sudor favorece la penetración de estos productos. ■ Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral. ■ La ropa de trabajo no se mezclará con otras prendas para su limpieza.

7.10. Construcción de obra civil.

Construcción de obra civil. mo087		
Identificación de las tareas a desarrollar		
■ Trabajos de ejecución de replanteo, demolición de pavimentos, nivelación y formación de pendientes, colocación de entibaciones, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas a colectores, cortes y ensamblajes de tubos, montaje de tubos en redes de saneamiento, compactado del terreno, colocación del mobiliario urbano, ejecución de firmes y obra civil complementaria.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se protegerán, horizontal y verticalmente, los huecos y desniveles existentes en el terreno.
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma. ■ Se instalarán los medios de apeo y arriostramiento necesarios para asegurar la estabilidad de los taludes. ■ Se prohibirá el paso de vehículos y personas en las proximidades del talud. ■ Las tierras, los materiales y los tubos no se acopiarán en los bordes del talud.

	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los betunes, los aglomerados asfálticos, las resinas y los adhesivos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. ■ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.
	Atropello con vehículos.	■ En los trabajos junto a vías de circulación, se exigirá la colocación de la señalización oportuna, el desvío parcial del tráfico y la presencia de trabajadores que dirijan las maniobras de la maquinaria y de los vehículos.

7.11. Soldador.

Soldador. mo019		
Identificación de las tareas a desarrollar		
■ Trabajos de soldadura para unir y fijar en obra las piezas metálicas realizadas en taller, mediante el uso de equipos de oxicorte o eléctricos.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ Se utilizarán bases de soldar sólidas y apoyadas sobre objetos estables.
	Contacto térmico.	■ Se evitará el contacto con las piezas recién soldadas. ■ El trabajador no llevará en los bolsillos elementos inflamables, tales como cerillas o mecheros, durante los trabajos de soldadura.
	Exposición a radiaciones.	■ Los trabajos de soldadura se realizarán a favor del viento. ■ No se mirará directamente al arco voltaico. ■ No se utilizarán electrodos de tungsteno toriado, ya que dan lugar a humos y polvo radioactivos.
	Incendio.	■ No se soldará en presencia de gases inflamables en lugares cerrados. ■ Los residuos combustibles se eliminarán inmediatamente.
	Exposición a agentes químicos.	■ Se evitará el soldeo de piezas con productos clorados sin antes haberlas limpiado en profundidad, ya que generan gases muy peligrosos.

8. Unidades de obra

A continuación se expone una relación, ordenada por capítulos, de cada una de las unidades de obra, en las que se analizan los riesgos laborales no evitables que no hemos podido eliminar, y que aparecen en cada una de las fases de ejecución de la unidad de obra, describiéndose para cada una de ellas las medidas preventivas a adoptar y los sistemas de señalización y protección colectiva a utilizar para poder controlar los riesgos o reducirlos a un nivel aceptable, en caso de materializarse el accidente.

- A su vez, cada una de estas fichas recoge, a modo de resumen, la relación de maquinaria, andamiaje, pequeña maquinaria, equipo auxiliar y protección colectiva utilizados durante el desarrollo de los trabajos, y los oficios intervinientes, con indicación de la ficha correspondiente a cada uno de ellos.
- Los riesgos inherentes al uso de todos estos equipos (maquinaria, andamiajes, etc.) son los descritos en las fichas correspondientes, debiéndose tener en cuenta las medidas de prevención y protección que en ellas se indican, en todas las fases en las que se utilicen estos equipos. De este modo se pretende evitar repetir, en distintas fases, los mismos equipos con sus riesgos, puesto que los riesgos asociados a ellos ya han quedado reflejados con carácter general para su uso durante toda la obra en las fichas correspondientes.

■ Advertencia importante

- Esta exhaustiva identificación de riesgos no se puede considerar una evaluación de riesgos ni una planificación de la prevención, simplemente representa una información que se pretende sea de gran utilidad para la posterior elaboración de los correspondientes Planes de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales, documentos en los que se evaluarán, por parte de la empresa, las circunstancias reales de cada uno de los puestos de trabajo en función de los medios de los que se disponga.
- El Plan de Seguridad y Salud es el documento que, en construcción, contiene la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva, siendo esencial para la gestión y aplicación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Estudiará, desarrollará y complementará las previsiones contenidas en el ESS, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar una disminución de los niveles de protección previstos en el ESS.

■

8.1. Excavación de zanjas, de más de 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.

ACE040 Excavación de zanjas, de más de 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo en el terreno. – Situación de los puntos topográficos. – Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. – Carga a camión de los materiales excavados.
	MAQUINARIA	
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se colocará una barandilla de seguridad para protección del borde de la excavación, a 2 m del mismo.	■ YCB070
	Caída de objetos por desplome.	■ Se contará con la ayuda de otro operario en el exterior de la excavación que, en caso de emergencia, avisará al resto de trabajadores. ■ Se colocarán escaleras de mano a lo largo del perímetro de la excavación, con una separación entre ellas no superior a 15 m.	

Fase de ejecución		Situación de los puntos topográficos.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	■ YSM010

	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución		Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Carga a camión de los materiales excavados.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

8.2. Relleno de zanjas con tierra de la propia excavación, y compactación con medios mecánicos.

ACR020	Relleno de zanjas con tierra de la propia excavación, y compactación con medios mecánicos.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. – Humectación o desecación de cada tongada. – Compactación.
	PROTECCIONES COLECTIVAS	
YCB060	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.	

Fase de ejecución		Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ En las operaciones de descarga del material, los camiones no se aproximarán a los bordes de la excavación, para evitar sobrecargas que afecten a la estabilidad del terreno.	■ YCB060

Fase de ejecución		Humectación o desecación de cada tongada.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ El camión cuba tendrá una salida de agua lateral, para evitar la necesidad de aproximarse a los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Compactación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

8.3. Extendido de tierras con material de la propia excavación, con medios mecánicos.

ACR070

Extendido de tierras con material de la propia excavación, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
----------------------------	---	----------------------------

	PROTECCIONES COLECTIVAS	– Extendido de las tierras en tongadas de espesor uniforme.
YCB060	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.	

Fase de ejecución		Extendido de las tierras en tongadas de espesor uniforme.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ En las operaciones de descarga del material, los camiones no se aproximarán a los bordes de la excavación, para evitar sobrecargas que afecten a la estabilidad del terreno.	■ YCB060

8.4. Desmante, con empleo de medios mecánicos.

ADD010b	Desmante, con empleo de medios mecánicos.
----------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. – Trazado de los bordes de la base del terraplén. – Desmante en sucesivas franjas horizontales. – Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. – Refino de taludes. – Carga a camión de los materiales excavados.

Fase de ejecución	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.
-------------------	---

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se dispondrá de dispositivo de anclaje empotrado en el terreno.	■ YCL230
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución		Trazado de los bordes de la base del terraplén.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se dispondrá de dispositivo de anclaje empotrado en el terreno.	■ YCL230
	Caída de objetos por desplome.	■ Los frentes de los taludes se sanearán para evitar desplomes imprevistos.	

Fase de ejecución		Desmante en sucesivas franjas horizontales.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en los taludes de los terraplenes.	

Fase de ejecución		Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización

	Caída de objetos por desplome.	■ No se sobrecargarán los bordes de los taludes.	
---	--------------------------------	--	--

Fase de ejecución		Refino de taludes.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, durante los trabajos de limpieza y refino de taludes.	■ YCL230

Fase de ejecución		Carga a camión de los materiales excavados.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

8.5. Excavación de zanjas para instalaciones, con medios manuales.

ADE010	Excavación de zanjas para instalaciones, con medios manuales.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. – Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. – Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. – Refinado de fondos con extracción de las tierras. – Carga manual a camión de los materiales excavados.
---------------------	----------------------------------	--

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se señalizará el borde de la excavación.	■ YSM005
	Caída de personas al mismo nivel.	■ El interior de la excavación se mantendrá limpio.	

Fase de ejecución		Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	

Fase de ejecución		Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Para pasar sobre una excavación abierta, no se saltará de un lado a otro de la misma.	■ YCB040
	Caída de objetos por desplome.	■ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Refinado de fondos con extracción de las tierras.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ Se contará con la ayuda de otro operario en el exterior de la excavación que, en caso de emergencia, avisará al resto de trabajadores. ■ Se colocarán escaleras de mano a lo largo del perímetro de la excavación, con una separación entre ellas no superior a 15 m.	

Fase de ejecución		Carga manual a camión de los materiales excavados.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

8.6. Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos.

ADL005	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo en el terreno. - Remoción mecánica de los materiales de desbroce. - Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. - Carga a camión.
----------------------------	---	---

Fase de ejecución		Replanteo en el terreno.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	■ YSM010
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005
	Afección causada por seres vivos.	■ Si se observara la presencia de insectos o roedores, se procederá a la desinsectación o desratización de la zona, mediante la aplicación de productos adecuados por parte de personas con la formación necesaria para ello.	

Fase de ejecución		Remoción mecánica de los materiales de desbroce.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	■ La zona de trabajo se regará con frecuencia para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce.	
-------------------	--	---	--

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución		Carga a camión.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

8.7. Terraplenado y compactación para coronación de terraplén, con medios mecánicos.

ADP010	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén, con medios mecánicos.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. – Trazado de los bordes de la base del terraplén. – Preparación de la superficie de apoyo. – Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes. – Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. – Humectación o desecación de cada tongada. – Compactación por tongadas.

Fase de ejecución	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.
-------------------	---

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	■ YSM010
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución		Trazado de los bordes de la base del terraplén.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ Los frentes de los taludes se sanearán para evitar desplomes imprevistos.	

Fase de ejecución		Preparación de la superficie de apoyo.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en los taludes de los terraplenes.	

Fase de ejecución		Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ El vertido de las tierras no se realizará en los bordes de los taludes, para evitar desprendimientos de las mismas.	

Fase de ejecución		Humectación o desecación de cada tongada.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ El camión cuba tendrá una salida de agua lateral, para evitar la necesidad de aproximarse a los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Compactación por tongadas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

8.8. Transporte de tierras dentro de la obra, con camión.

ADT010 Transporte de tierras dentro de la obra, con camión.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Transporte de tierras dentro de la obra.
----------------------------	---	--

Fase de ejecución		Transporte de tierras dentro de la obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto eléctrico.	■ Si existen líneas eléctricas aéreas, se protegerán para evitar el contacto con ellas.	■ YSB110

	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005
	Caída de objetos por desplome.	■ Se respetará la distancia de seguridad a los bordes de las excavaciones.	■ YSM005

8.9. Alquiler de bomba sumergible de pozo.

AHB020 Alquiler de bomba sumergible de pozo.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Revisión periódica para garantizar su funcionamiento y condiciones de seguridad.
	MAQUINARIA	
mq12bau060	Bomba sumergible de pozo.	

8.10. Solera de hormigón en masa, extendido y vibrado manual, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica.

ANS010 Solera de hormigón en masa, extendido y vibrado manual, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. – Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. – Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. – Riego de la superficie base. – Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación.
	MAQUINARIA	
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	
mq06cor020	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	
	EQUIPOS AUXILIARES	

au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	- Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. - Vertido, extendido y vibrado del hormigón. - Conexión de los elementos exteriores. - Curado del hormigón. - Fratasado mecánico de la superficie. - Replanteo de las juntas de retracción. - Corte del hormigón. - Limpieza final de las juntas de retracción.
------------	-------------------------------------	---

Fase de ejecución		Vertido, extendido y vibrado del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Curado del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

Fase de ejecución	Corte del hormigón.
-------------------	---------------------

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

8.11. Solera de hormigón en masa, con hormigón fabricado en central, vertido desde camión, extendido y vibrado manual.

ANS010c Solera de hormigón en masa, con hormigón fabricado en central, vertido desde camión, extendido y vibrado manual.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. – Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. – Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. – Riego de la superficie base. – Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. – Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. – Vertido, extendido y vibrado del hormigón. – Curado del hormigón. – Replanteo de las juntas de retracción. – Corte del hormigón. – Limpieza final de las juntas de retracción.
	MAQUINARIA	
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	
mq06cor020	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	

Fase de ejecución		Vertido, extendido y vibrado del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización

	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Curado del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

Fase de ejecución		Corte del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

8.12. Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC corrugado, con junta elástica.

ASB010	Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC corrugado, con junta elástica.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. – Rotura del pavimento con compresor. – Presentación en seco de tubos y piezas especiales. – Vertido de la arena en el fondo de la zanja.
	MAQUINARIA	
mq05pdm010b	Compresor portátil eléctrico.	
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos.	

mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.	- Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. - Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. - Ejecución del relleno envolvente. - Realización de pruebas de servicio.
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	
	PROTECCIONES COLECTIVAS	
YCB060	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.	

Fase de ejecución		Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Presentación en seco de tubos y piezas especiales.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	■ Los tubos se acopiarán sobre durmientes, en una superficie lo más horizontal posible. ■ Los tubos no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización

	Caída de objetos desprendidos.	Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	
---	--------------------------------	---	--

Fase de ejecución		Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	Para colocar los tubos en el interior de la zanja se emplearán cuerdas guía, equipos y maquinaria adecuados para ello.	
	Caída de objetos desprendidos.	- Los tubos se atarán en dos puntos para su descenso. - Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	No se ensamblarán los tubos sujetándolos por el interior de los mismos.	
	Atrapamiento por objetos.	Se utilizarán equipos adecuados para la correcta colocación de la junta elástica.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	YCB060

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

8.13. Muro de contención de tierras de superficie plana, con puntera y talón, de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido con bomba.

CCH020	Muro de contención de tierras de superficie plana, con puntera y talón, de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido con bomba.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	
		- Replanteo de la cimentación del muro. - Colocación de las armaduras con separadores homologados. - Disposición de los tubos de drenaje. - Resolución de juntas de construcción. - Vertido y compactación del hormigón. - Curado del hormigón. - Reparación de defectos superficiales, si procede.

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ El vertido del hormigón se efectuará teniendo cuidado de que las acciones dinámicas repercutan lo menos posible sobre los encofrados.	

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	
---	---	---	--

Fase de ejecución		Curado del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

8.14. Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, para formación de muro de hormigón armado de hasta 3 m de altura, para contención de tierras.

CCH021	Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, para formación de muro de hormigón armado de hasta 3 m de altura, para contención de tierras.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo del encofrado sobre la cimentación. – Limpieza de la base de apoyo del muro en la cimentación. – Colocación de tubos para formación de mechinales. – Colocación de pasamuros para paso de los tensores. – Montaje del sistema de encofrado. – Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. – Aplomado y nivelación del encofrado. – Humectación del encofrado. – Desmontaje del sistema de encofrado. – Limpieza y almacenamiento del encofrado.

Fase de ejecución		Montaje del sistema de encofrado.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	■ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.	
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas.	
	Caída de objetos por desplome.	■ Los paneles de encofrado no se desengancharán de las eslingas hasta no haber procedido a su estabilización.	
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trepará por el sistema de encofrado, ni se permanecerá en equilibrio sobre el mismo.	

Fase de ejecución		Desmontaje del sistema de encofrado.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trepará por el sistema de encofrado, ni se permanecerá en equilibrio sobre el mismo.	
	Caída de objetos por desplome.	■ Se desmontará el sistema de encofrado de cada elemento vertical de arriba hacia abajo. ■ Antes de comenzar la operación de desmontaje del sistema de encofrado, se deberá garantizar que el encofrado está enganchado por la grúa y/o estabilizado.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ La separación del panel de encofrado del hormigón se realizará mediante medios manuales, no utilizando la grúa como elemento de tiro.	
	Atrapamiento por objetos.	■ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.	

	Caída de objetos desprendidos.	■ Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas.	
---	--------------------------------	--	--

8.15. Capa de hormigón de limpieza fabricado en central, vertido desde camión.

CRL010	Capa de hormigón de limpieza fabricado en central, vertido desde camión.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo. – Colocación de toques y/o formación de maestras. – Vertido y compactación del hormigón. – Coronación y enrase del hormigón.
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

8.16. Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido con bomba.

CSV010	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido con bomba.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. – Colocación de separadores y fijación de las armaduras.
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

	PROTECCIONES COLECTIVAS	- Vertido y compactación del hormigón. - Coronación y enrase de cimientos. - Curado del hormigón.
YCJ010	Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.	

Fase de ejecución		Colocación de separadores y fijación de las armaduras.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las esperas de armadura, situadas en zonas de presencia de personal, se deberán proteger con tapones protectores tipo seta.	■ YCJ010

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Curado del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

8.17. Demolición de pilar de hormigón armado, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte.

DEH030	Demolición de pilar de hormigón armado, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	- Demolición del elemento. - Corte de las armaduras. - Fragmentación de los escombros en piezas manejables. - Retirada y acopio de escombros. - Limpieza de los restos de obra. - Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq05pdm110	Compresor portátil diesel.	

Fase de ejecución		Corte de las armaduras.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución	Retirada y acopio de escombros.
-------------------	---------------------------------

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

8.18. Desmontaje de acometida eléctrica acometida aérea, con medios manuales.

DIE005	Desmontaje de acometida eléctrica acometida aérea, con medios manuales.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Desmontaje del elemento. - Retirada y acopio del material desmontado. - Limpieza de los restos de obra. - Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
----------------------------	---	--

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

8.19. Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante fresadora en frío compacta.

DMF005	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante fresadora en frío compacta.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		- Replanteo de la superficie a fresar. - Fresado del pavimento. - Barrido de la superficie. - Limpieza de los restos de obra. - Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona en la que se está realizando el fresado, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	■ YCV020

8.20. Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico, con martillo neumático.

DMF010b	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico, con martillo neumático.
----------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq05pdm110	Compresor portátil diesel.	

- Replanteo de la superficie a demoler.
- Demolición del elemento.
- Fragmentación de los escombros en piezas manejables.
- Retirada y acopio de escombros.
- Limpieza de los restos de obra.

mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos.	– Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
------------	--------------------------------------	--

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona en la que se está realizando la demolición, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	■ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización

	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
---	-----------------------------------	---	--

Fase de ejecución		Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

8.21. Eliminación de marca vial longitudinal continua, de pintura, mediante fresadora manual.

DMS010	Eliminación de marca vial longitudinal continua, de pintura, mediante fresadora manual.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo. – Fresado del pavimento. – Barrido mediante barredora mecánica. – Limpieza de los restos de obra. – Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
----------------------------	---	--

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona en la que se está realizando el fresado, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006

Fase de ejecución	Limpieza de los restos de obra.
-------------------	---------------------------------

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

8.22. Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de arena, con martillo neumático.

DMX010	Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de arena, con martillo neumático.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Demolición del elemento. – Fragmentación de los escombros en piezas manejables. – Retirada y acopio de escombros. – Limpieza de los restos de obra. – Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
	MAQUINARIA	
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq05pdm010a	Compresor portátil eléctrico.	
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos.	

Fase de ejecución	Fragmentación de los escombros en piezas manejables.
-------------------	--

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	YCV020

8.23. Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático.

DMX090b	Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático.
----------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Demolición del elemento. - Fragmentación de los escombros en piezas manejables. - Retirada y acopio de escombros. - Limpieza de los restos de obra. - Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
	MAQUINARIA	
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq05pdm110	Compresor portátil diesel.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	■ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

8.24. Demolición de pavimento continuo de hormigón en masa, mediante retroexcavadora con martillo rompedor.

DRS070 Demolición de pavimento continuo de hormigón en masa, mediante retroexcavadora con martillo rompedor.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Demolición del elemento. – Fragmentación de los escombros en piezas manejables. – Retirada y acopio de escombros. – Limpieza de los restos de obra. – Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
	MAQUINARIA	
mq01exn050c	Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.	
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos.	

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	■ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
-------------------	--	---------------------------------	--

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	■ YCV020

8.25. Desmontaje y reposición de señal vertical circular, con medios manuales.

DTM030	Desmontaje y reposición de señal vertical circular, con medios manuales.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		- Desmontaje del elemento. - Reparación de la superficie de apoyo. - Clasificación y etiquetado. - Acopio de los materiales a reutilizar. - Reposición del elemento. - Retirada y acopio de los restos de obra. - Limpieza de los restos de obra. - Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización

	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
---	-----------------------------------	---	--

Fase de ejecución		Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

8.26. Desmontaje de farola de entre 10 y 12 m de altura.

DUI030	Desmontaje de farola de entre 10 y 12 m de altura.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	- Desmontaje del elemento. - Clasificación y etiquetado. - Acopio de los materiales a reutilizar. - Carga manual del material a reutilizar sobre camión. - Retirada y acopio de los restos de obra. - Limpieza de los restos de obra. - Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.
mq04cag010a	Camión con grúa.	

Fase de ejecución		Carga manual del material a reutilizar sobre camión.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

8.27. Demolición de acequia abierta.

DUR010	Demolición de acequia abierta.
---------------	--------------------------------

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Demolición del elemento. - Retirada y acopio de escombros. - Limpieza de los restos de obra. - Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
	MAQUINARIA	
mq01exn050c	Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.	
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos.	

Fase de ejecución	Retirada y acopio de escombros.
-------------------	---------------------------------

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

8.28. Demolición de elemento de construcción de fábrica de bloque de hormigón hueco, revestida, mediante retroexcavadora con martillo rompedor.

DUR020	Demolición de elemento de construcción de fábrica de bloque de hormigón hueco, revestida, mediante retroexcavadora con martillo rompedor.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	
mq01exn050c	Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.	

mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos.	– Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
------------	--------------------------------------	--

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización

	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	
---	--------------------------------	--	--

8.29. Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón hueco, en vallado de parcela, mediante retroexcavadora con martillo rompedor.

DUV020b	Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón hueco, en vallado de parcela, mediante retroexcavadora con martillo rompedor.
----------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	- Demolición del elemento. - Fragmentación de los escombros en piezas manejables. - Retirada y acopio de escombros. - Limpieza de los restos de obra. - Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
mq01exn050c	Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.	
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos.	

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	■ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

8.30. Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela, con una altura menor de 2 m, con medios manuales.

DUV040	Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela, con una altura menor de 2 m, con medios manuales.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		- Desmontaje del elemento. - Retirada y acopio del material desmontado. - Limpieza de los restos de obra. - Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Retirada y acopio del material desmontado.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización

	Exposición a agentes químicos.	■ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	
---	--------------------------------	---	--

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

8.31. Bidón para residuos peligrosos.

GEA010	Bidón para residuos peligrosos.
---------------	---------------------------------

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Suministro y ubicación. – Marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente.
----------------------------	---	--

8.32. Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GTA020	Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

8.33. Cable de pares de cobre.

IAF070	Cable de pares de cobre.
---------------	--------------------------

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Tendido de cables.

8.34. Toma de tierra con una pica de acero cobreado.

IEP021	Toma de tierra con una pica de acero cobreado.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo. – Hincado de la pica. – Colocación de la arqueta de registro. – Conexión del electrodo con la línea de enlace. – Conexión a la red de tierra. – Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. – Realización de pruebas de servicio.

Fase de ejecución	Realización de pruebas de servicio.
-------------------	-------------------------------------

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

8.35. Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable, formada por tubo de polietileno (PE) y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

IFA010	Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable, formada por tubo de polietileno (PE) y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	- Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. - Rotura del pavimento con compresor. - Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. - Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. - Colocación de la arqueta prefabricada. - Vertido de la arena en el fondo de la zanja. - Colocación de la tubería. - Montaje de la llave de corte. - Colocación de la tapa. - Ejecución del relleno envolvente. - Empalme de la acometida con la red general del municipio. - Reposición del firme. - Realización de pruebas de servicio.
mq05pdm010a	Compresor portátil eléctrico.	
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.	
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	
	PROTECCIONES COLECTIVAS	
YCB060	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.	

Fase de ejecución	Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.
-------------------	--

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	YCB060

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

8.36. Hidrante bajo nivel de tierra.

IOB045 Hidrante bajo nivel de tierra.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		- Replanteo. - Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

8.37. Tubo de fundición dúctil.

IUA010 Tubo de fundición dúctil.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	- Replanteo del recorrido de la tubería. - Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.

mq04cag010a	Camión con grúa.	– Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
-------------	------------------	--

Fase de ejecución		Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	■ Para colocar los tubos en el interior de la zanja se emplearán cuerdas guía, equipos y maquinaria adecuados para ello.	
	Caída de objetos desprendidos.	■ Los tubos se atarán en dos puntos para su descenso. ■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

8.38. Cono de reducción para tubo de fundición dúctil.

IUA015 Cono de reducción para tubo de fundición dúctil.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo. – Montaje y conexionado.
----------------------------	---	---

8.39. Codo para tubo de fundición dúctil.

IUA015b Codo para tubo de fundición dúctil.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo. – Montaje y conexionado.
----------------------------	---	---

8.40. Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado.

IUP010	Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo. – Excavación. – Hincado del electrodo. – Colocación de la arqueta de registro. – Conexión del electrodo con la línea de enlace. – Relleno de la zona excavada. – Conexión a la red de tierra. – Realización de pruebas de servicio.
	MAQUINARIA	
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos.	
	PROTECCIONES COLECTIVAS	
YCB060	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.	

Fase de ejecución		Excavación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Para pasar sobre una excavación abierta, no se saltará de un lado a otro de la misma.	■ YCB040
	Caída de objetos por desplome.	■ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Relleno de la zona excavada.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

8.41. Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar.

IUP040

Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Tendido del conductor aislado de tierra. - Conexión del conductor aislado de tierra.
----------------------------	---	--

8.42. Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared.

IUP050

Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Colocación del tubo.
----------------------------	---	---

8.43. Cableado para red subterránea de alumbrado público.

IUP060

Cableado para red subterránea de alumbrado público.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo. – Tendido del cableado. – Conexión de cables.
----------------------------	---	--

8.44. Arqueta de hormigón armado, tipo HF-II, con tapa, para la red de telecomunicaciones.

IUT010	Arqueta de hormigón armado, tipo HF-II, con tapa, para la red de telecomunicaciones.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo de la arqueta. – Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. – Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. – Colocación de la arqueta. – Conexión de tubos de la canalización. – Colocación de accesorios.
	MAQUINARIA	
mq04cag010a	Camión con grúa.	
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Replanteo de la arqueta.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	■ YSM005

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización

	Caída de personas al mismo nivel.	■ La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	
---	-----------------------------------	---	--

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

8.45. Arqueta de hormigón, tipo MF, con tapa, para la red de telecomunicaciones.

IUT010c	Arqueta de hormigón, tipo MF, con tapa, para la red de telecomunicaciones.
----------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo de la arqueta. – Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. – Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. – Colocación de la arqueta. – Conexión de tubos de la canalización. – Colocación de accesorios.
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Replanteo de la arqueta.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	■ YSM005

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

8.46. Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por 4 tubos rígidos de PVC-U y soporte separador, embebidos en un prisma de hormigón en masa.

IUT030 Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por 4 tubos rígidos de PVC-U y soporte separador, embebidos en un prisma de hormigón en masa.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo y trazado de la zanja. - Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. - Presentación en seco de los tubos. - Colocación del hilo guía. - Colocación de los tubos. - Vertido y compactación del hormigón para formación del prisma.
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Replanteo y trazado de la zanja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón para formación del prisma.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

8.47. Base granular con zahorra artificial caliza, y compactación con medios mecánicos.

MBG010	Base granular con zahorra artificial caliza, y compactación con medios mecánicos.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Transporte y descarga del material a pie de tajo. – Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. – Humectación o desecación de cada tongada. – Compactación.
	MAQUINARIA	
mq02rot030b	Compactador tándem autopulsado.	
	PROTECCIONES COLECTIVAS	
YCB060	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.	

Fase de ejecución		Transporte y descarga del material a pie de tajo.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Choque contra objetos inmóviles.	Las zonas donde vaya a depositarse el material estarán delimitadas y fuera de los lugares de paso.	YSM005

Fase de ejecución		Extendido del material en tongadas de espesor uniforme.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	En las operaciones de descarga del material, los camiones no se aproximarán a los bordes de la excavación, para evitar sobrecargas que afecten a la estabilidad del terreno.	YCB060

Fase de ejecución		Humectación o desecación de cada tongada.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	El camión cuba tendrá una salida de agua lateral, para evitar la necesidad de aproximarse a los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Compactación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	YSM005

8.48. Mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 S, para capa de rodadura.

MPB001	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 S, para capa de rodadura.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo de niveles. - Extensión de la mezcla bituminosa. - Compactación de la capa de mezcla bituminosa. - Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. - Limpieza final.

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los productos bituminosos.	

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

8.49. Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia.

MPB001b	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia.
----------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo de niveles. – Extensión de la mezcla bituminosa. – Compactación de la capa de mezcla bituminosa. – Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. – Limpieza final.

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los productos bituminosos.	

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

8.50. Tratamiento superficial de pavimentos bituminosos con dos manos de una primera mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro y una segunda mano de lechada bituminosa homogénea, color rojo.

MPB040	Tratamiento superficial de pavimentos bituminosos con dos manos de una primera mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro y una segunda mano de lechada bituminosa homogénea, color rojo.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Aplicación de la lechada.
----------------------------	---	---

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. ■ No se trabajará con condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje, previamente instalado.	■ YCL150
	Caída de objetos por desplome.	■ Los envases de tamaño industrial se acopiarán de forma adecuada sobre tabloneros de reparto, para evitar sobrecargas. ■ Se comprobará que los paramentos a revestir son totalmente estables.	

8.51. Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica.

MPB100	Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Barrido y preparación de la superficie soporte. – Aplicación de la emulsión bituminosa.
----------------------------	---	--

8.52. Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica.

MPB110 Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Barrido y preparación de la superficie soporte. – Aplicación de la emulsión bituminosa.
----------------------------	---	--

8.53. Aplicación mecánica con máquina de accionamiento manual de pintura plástica, para marca vial longitudinal.

MSH010c Aplicación mecánica con máquina de accionamiento manual de pintura plástica, para marca vial longitudinal.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Barrido mediante barredora mecánica. – Premaraje. – Aplicación mecánica de la mezcla con máquina de accionamiento manual.
----------------------------	---	---

8.54. Aplicación manual de pintura plástica, para marcado de flechas e inscripciones en viales.

MSH030b Aplicación manual de pintura plástica, para marcado de flechas e inscripciones en viales.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Barrido mediante barredora mecánica. – Premaraje. – Aplicación manual de la mezcla.
----------------------------	---	---

8.55. Impermeabilización de muro de hormigón en contacto con el terreno, por su cara exterior, con emulsiones asfálticas.

NIM009 Impermeabilización de muro de hormigón en contacto con el terreno, por su cara exterior, con emulsiones asfálticas.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Preparación de la superficie soporte. - Aplicación de la primera mano. - Aplicación de la segunda mano.
----------------------------	---	--

Fase de ejecución		Aplicación de la primera mano.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los productos bituminosos.	

Fase de ejecución		Aplicación de la segunda mano.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los productos bituminosos.	

8.56. Poste de tubo de acero galvanizado.

TSV030b Poste de tubo de acero galvanizado.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo y marcado de los ejes. – Excavación. – Hormigonado de la base de apoyo. – Fijación del poste.
--------------------------------	---	---

8.57. Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular.

TSV050	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Montaje.
--------------------------------	---	---

8.58. Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, cuadrada.

TSV050b	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, cuadrada.
----------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Montaje.
--------------------------------	---	---

8.59. Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, octogonal.

TSV050c	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, octogonal.
----------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Montaje.
--------------------------------	---	---

8.60. Arqueta de paso, prefabricada de hormigón.

UAA012	Arqueta de paso, prefabricada de hormigón.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. - Colocación de la arqueta prefabricada. - Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. - Conexionado de los colectores a la arqueta. - Colocación de la tapa y los accesorios. - Comprobación de su correcto funcionamiento. - Realización de pruebas de servicio.
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Replanteo.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	■ YSM005

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución	Realización de pruebas de servicio.
-------------------	-------------------------------------

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

8.61. Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC.

UAC010b	Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC.
----------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo del recorrido del colector. - Presentación en seco de los tubos. - Vertido de la arena en el fondo de la zanja. - Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. - Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. - Ejecución del relleno envolvente. - Realización de pruebas de servicio.
	MAQUINARIA	
mq04cag010b	Camión con grúa.	
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos.	
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, tipo rana.	
	PROTECCIONES COLECTIVAS	
YCB060	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se colocará una barandilla de seguridad para protección del borde de la excavación, a 2 m del mismo.	■ YCB070

	Caída de objetos por desplome.	■ Se contará con la ayuda de otro operario en el exterior de la excavación que, en caso de emergencia, avisará al resto de trabajadores. ■ Se colocarán escaleras de mano a lo largo del perímetro de la excavación, con una separación entre ellas no superior a 15 m.	
---	--------------------------------	--	--

Fase de ejecución		Replanteo del recorrido del colector.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Presentación en seco de los tubos.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	■ Los tubos se acopiarán sobre durmientes, en una superficie lo más horizontal posible. ■ Los tubos no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.	
-------------------	--	---	--

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	■ Para colocar los tubos en el interior de la zanja se emplearán cuerdas guía, equipos y maquinaria adecuados para ello.	
	Caída de objetos desprendidos.	■ Los tubos se atarán en dos puntos para su descenso. ■ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

8.62. Canaleta prefabricada de polipropileno, con rejilla de fundición dúctil.

UAI011	Canaleta prefabricada de polipropileno, con rejilla de fundición dúctil.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
----------------------------	---	----------------------------

	EQUIPOS AUXILIARES	- Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. - Excavación con medios manuales. - Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. - Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. - Colocación de la canaleta de drenaje sobre la base de hormigón. - Montaje de los accesorios en la canaleta de drenaje. - Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería a la canaleta de drenaje. - Empalme y rejuntado de la tubería a la canaleta de drenaje. - Colocación del sifón en línea. - Relleno del trasdós. - Comprobación de su correcto funcionamiento.
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	
	PROTECCIONES COLECTIVAS	
YCB060	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.	

Fase de ejecución		Excavación con medios manuales.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Para pasar sobre una excavación abierta, no se saltará de un lado a otro de la misma.	■ YCB040
	Caída de objetos por desplome.	■ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Relleno del trasdós.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

8.63. Pozo de registro, de fábrica de ladrillo, sobre solera de hormigón armado, con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

UAP010	Pozo de registro, de fábrica de ladrillo, sobre solera de hormigón armado, con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo. – Colocación de la malla electrosoldada. – Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. – Formación de muro de fábrica.
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

	PROTECCIONES COLECTIVAS	
YCA025	Barandilla de seguridad para protección de pozo de registro abierto, durante su construcción.	– Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. – Formación del canal en el fondo del pozo. – Conexión de los colectores al pozo. – Sellado de juntas. – Colocación de los pates. – Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. – Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. – Comprobación de su correcto funcionamiento. – Realización de pruebas de servicio.

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

Fase de ejecución		Colocación de los pates.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	Se dispondrá de barandilla de seguridad para protección del pozo de registro abierto.	YCA025

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

8.64. Pozo de registro, de elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de hormigón armado, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

UAP011	Pozo de registro, de elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de hormigón armado, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	- Replanteo. - Colocación de la malla electrosoldada. - Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. - Montaje. - Formación del canal en el fondo del pozo. - Conexión de los colectores al pozo. - Colocación de los pates. - Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. - Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. - Comprobación de su correcto funcionamiento. - Realización de pruebas de servicio.
mq04cag010a	Camión con grúa.	
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	
	PROTECCIONES COLECTIVAS	
YCA025	Barandilla de seguridad para protección de pozo de registro abierto, durante su construcción.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Colocación de los pates.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	Se dispondrá de barandilla de seguridad para protección del pozo de registro abierto.	YCA025

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

8.65. Farola para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado, de 6000 mm de altura, y luminaria de fundición de aluminio, regulable.

UIV010b	Farola para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado, de 6000 mm de altura, y luminaria de fundición de aluminio, regulable.
----------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Fijación de la columna. - Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
----------------------------	---	--

Fase de ejecución	Fijación de la columna.
-------------------	-------------------------

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ Se señalizará y delimitará la zona bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	■ YSB050

Fase de ejecución		Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto eléctrico.	■ Las conexiones se realizarán sin tensión en las líneas, conectando en último lugar el cable más próximo al cuadro eléctrico, para evitar una conexión accidental a la red.	

8.66. Plantación de Morera, en hoyo realizado con medios mecánicos.

UJP010	Plantación de Morera, en hoyo realizado con medios mecánicos.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. – Abonado del terreno. – Plantación. – Colocación de tutor. – Primer riego.
----------------------------	---	--

Fase de ejecución		Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	

Fase de ejecución		Abonado del terreno.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la manipulación de abonos. ■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo.	

Fase de ejecución		Plantación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	■ Los cepellones y contenedores no se moverán directamente con las manos, sino utilizando pértigas u otras herramientas similares.	

Fase de ejecución		Colocación de tutor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Durante el proceso de tutorado se prestará atención a los golpes en las manos con el mazo.	

Fase de ejecución		Primer riego.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización

	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se evitará caminar hacia atrás mientras se arrastra la manguera.	
	Sobreesfuerzo.	■ El arrastre de tramos largos de mangueras rígidas se realizará por, al menos, dos operarios. ■ Se vaciará la manguera antes de doblarla.	

8.67. Plantación de Aligustre, en hoyo realizado con medios mecánicos.

UJP010b	Plantación de Aligustre, en hoyo realizado con medios mecánicos.
----------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. – Abonado del terreno. – Plantación. – Colocación de tutor. – Primer riego.
----------------------------	---	--

Fase de ejecución		Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	

Fase de ejecución		Abonado del terreno.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la manipulación de abonos. ■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo.	

Fase de ejecución		Plantación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	Los cepellones y contenedores no se moverán directamente con las manos, sino utilizando pértigas u otras herramientas similares.	

Fase de ejecución		Colocación de tutor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Durante el proceso de tutorado se prestará atención a los golpes en las manos con el mazo.	

Fase de ejecución		Primer riego.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	Se evitará caminar hacia atrás mientras se arrastra la manguera.	
	Sobreesfuerzo.	- El arrastre de tramos largos de mangueras rígidas se realizará por, al menos, dos operarios. - Se vaciará la manguera antes de doblarla.	

8.68. Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical, sencillo, fijado a una superficie soporte.

UMB020	Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical, sencillo, fijado a una superficie soporte.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo de alineaciones y niveles. – Colocación y fijación de las piezas.
----------------------------	---	--

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se dispondrá una zona de acopio debidamente señalizada.	■ YSB050

8.69. Acometida enterrada a la red de riego, formada por tubo de polietileno y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

URA010	Acometida enterrada a la red de riego, formada por tubo de polietileno y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. – Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. – Colocación de la arqueta prefabricada. – Vertido de la arena en el fondo de la zanja. – Colocación de la tubería. – Montaje de la llave de corte sobre la acometida. – Colocación de la tapa. – Ejecución del relleno envolvente. – Empalme de la acometida con la red general del municipio. – Comprobación de su correcto funcionamiento.
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	
	PROTECCIONES COLECTIVAS	
YCB060	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.	

Fase de ejecución		Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Colocación de la tubería.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización

	Atrapamiento por objetos.	■ Los tubos no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	
---	---------------------------	--	--

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	■ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	■ YCB060

8.70. Preinstalación de contador de riego, colocado en armario prefabricado, con dos llaves de corte de compuerta.

URC010 Preinstalación de contador de riego, colocado en armario prefabricado, con dos llaves de corte de compuerta.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo. – Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. – Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

8.71. Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, enterrada.

URD010b Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, enterrada.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo y trazado. – Vertido de la arena en el fondo de la zanja. – Colocación de la tubería. – Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. – Ejecución del relleno envolvente.

Fase de ejecución		Replanteo y trazado.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Colocación de la tubería.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	Los tubos no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

8.72. Tubería de riego por goteo, de polietileno.

URD020 Tubería de riego por goteo, de polietileno.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo y trazado. - Colocación de la tubería. - Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
----------------------------	---	---

8.73. Pavimento de adoquines de hormigón, en exteriores, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, mediante la colocación flexible de adoquines bicapa de hormigón, sobre una capa de arena, rejuntados con mortero; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.

UXA020 Pavimento de adoquines de hormigón, en exteriores, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, mediante la colocación flexible de adoquines bicapa de hormigón, sobre una capa de arena, rejuntados con mortero; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo de maestras y niveles. - Corte de las piezas. - Preparación de la explanada. - Extendido y compactación de la base. - Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. - Extendido y nivelación de la capa de arena. - Colocación de los adoquines. - Relleno de juntas con mortero. - Limpieza.
----------------------------	---	---

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
-------------	----------------	--------------------------------------	--

	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006
---	-----------------------------------	--	----------

Fase de ejecución		Corte de las piezas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

Fase de ejecución		Relleno de juntas con mortero.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

8.74. Bordillo recto de hormigón, para uso en calzadas, sobre base de hormigón en masa, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado.

UXB020 UXB020c	Bordillo recto de hormigón, para uso en calzadas, sobre base de hormigón en masa, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado.
---------------------------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo de alineaciones y niveles. – Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. – Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. – Relleno de juntas con mortero de cemento.
op00amo010	Amoladora o radial.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006

Fase de ejecución

Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución

Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se tendrá especial cuidado en la manipulación de piezas recién cortadas.	
	Sobreesfuerzo.	■ La presentación de las piezas se realizará por, al menos, dos operarios.	

Fase de ejecución

Relleno de juntas con mortero de cemento.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización

	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	
---	---	---	--

8.75. Bordillo recto de hormigón, para uso en zonas peatonales, sobre base de hormigón en masa, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado.

UXB020b	Bordillo recto de hormigón, para uso en zonas peatonales, sobre base de hormigón en masa, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado.
----------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo de alineaciones y niveles. – Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. – Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. – Relleno de juntas con mortero de cemento.
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00amo010	Amoladora o radial.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006

Fase de ejecución		Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se tendrá especial cuidado en la manipulación de piezas recién cortadas.	
	Sobreesfuerzo.	■ La presentación de las piezas se realizará por, al menos, dos operarios.	

Fase de ejecución		Relleno de juntas con mortero de cemento.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

8.76. Pavimento continuo exterior de hormigón en masa, con juntas, extendido y vibrado manual, y capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica.

UXC020

Pavimento continuo exterior de hormigón en masa, con juntas, extendido y vibrado manual, y capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Preparación y limpieza de la superficie soporte. – Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. – Colocación de encofrados.
	MAQUINARIA	
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	
	EQUIPOS AUXILIARES	

au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	- Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. - Riego de la superficie base. - Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. - Vertido, extendido y vibrado del hormigón. - Curado del hormigón. - Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. - Retirada de encofrados. - Fratasado mecánico de la superficie.
------------	-------------------------------------	---

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006

Fase de ejecución		Vertido, extendido y vibrado del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

8.77. Solado de losetas de hormigón para uso exterior, para uso privado en zona de aceras y paseos, colocadas a pique de maceta con mortero.

UXH010b	Solado de losetas de hormigón para uso exterior, para uso privado en zona de aceras y paseos, colocadas a pique de maceta con mortero.
----------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo de maestras y niveles. – Extendido de la capa de mortero. – Humectación de las piezas a colocar. – Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. – Formación de juntas y encuentros. – Limpieza del pavimento y las juntas. – Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. – Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.
----------------------------	---	--

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006

Fase de ejecución

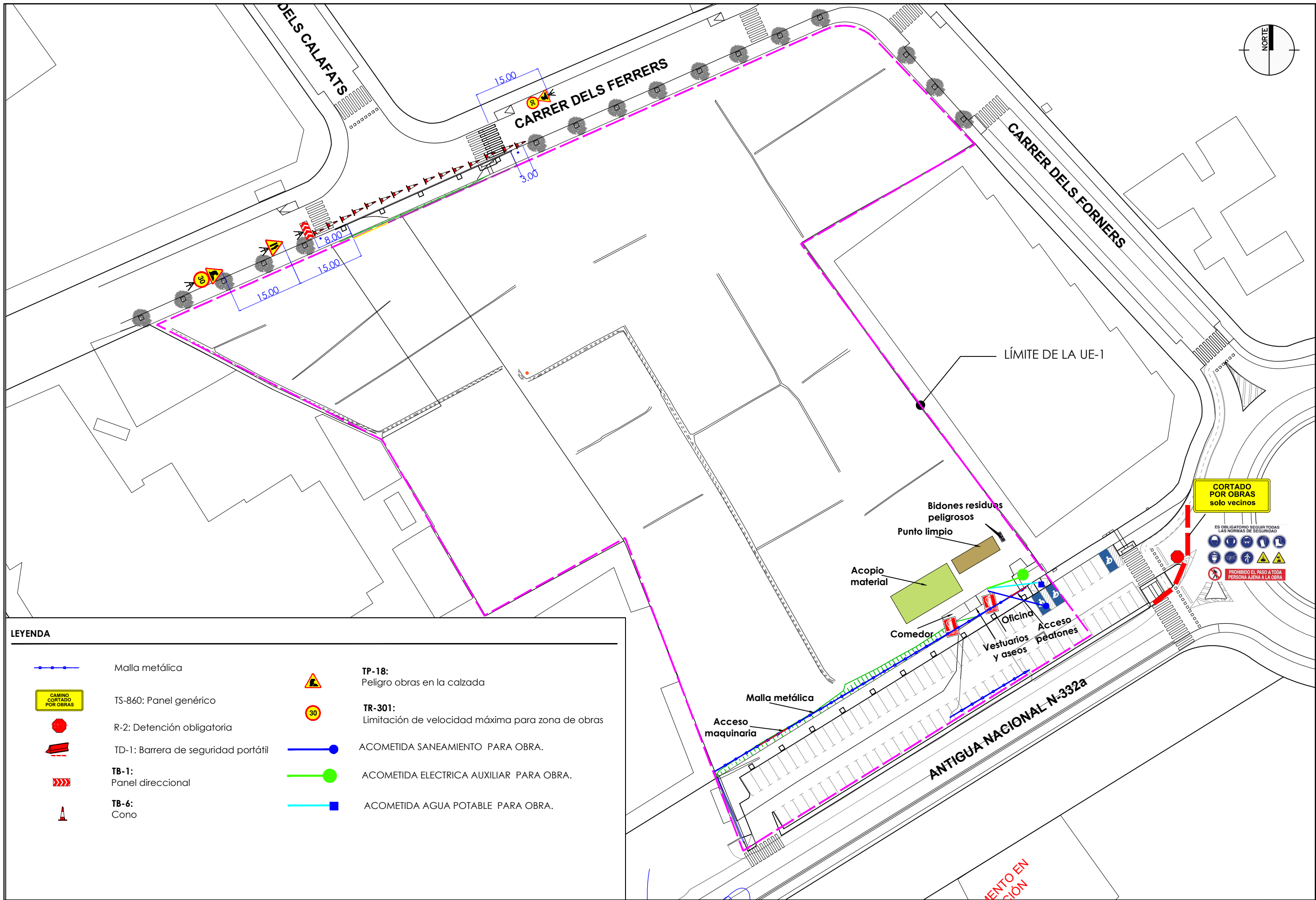
Extendido de la capa de mortero.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

Fase de ejecución		Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se tendrá especial cuidado en la manipulación de piezas recién cortadas.	

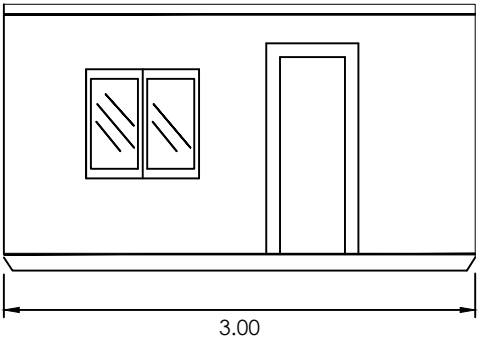
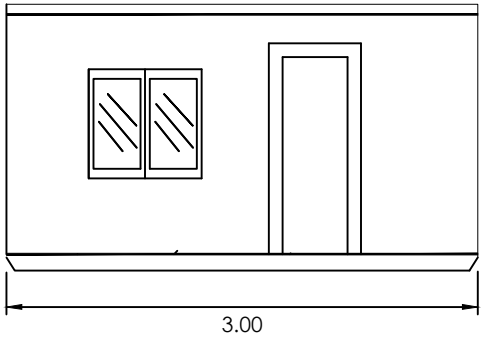
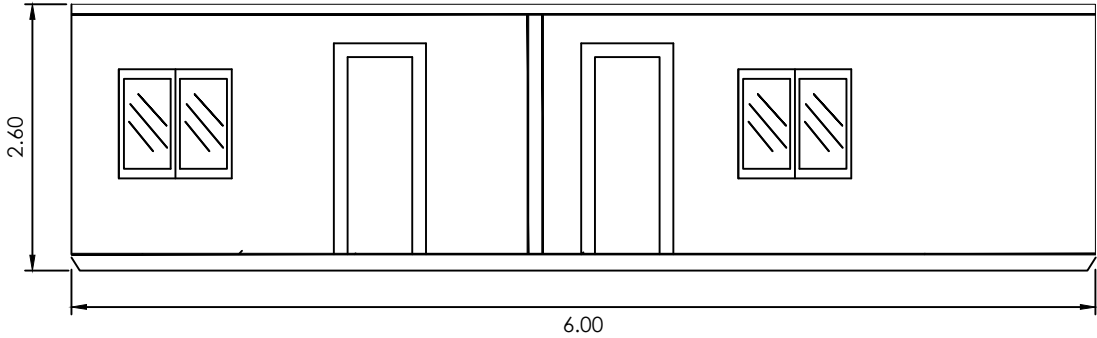
Fase de ejecución		Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de las manos con la lechada.	

4. PLANOS

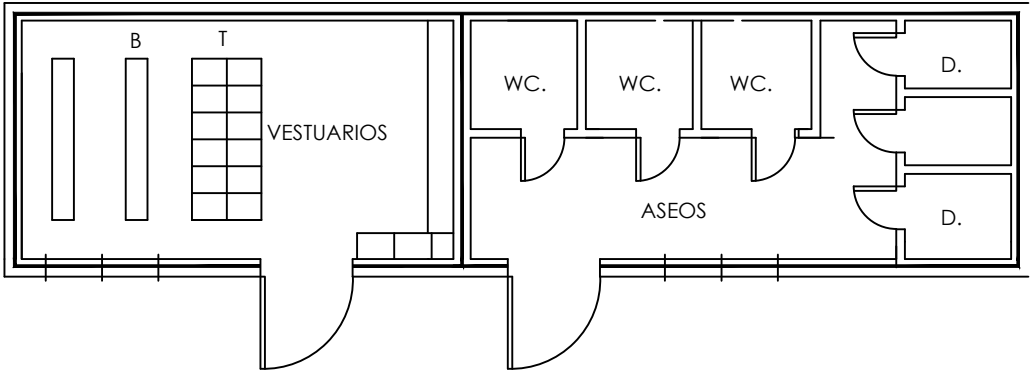


LEYENDA			
	Malla metálica		TP-18: Peligro obras en la calzada
	TS-860: Panel genérico		TR-301: Limitación de velocidad máxima para zona de obras
	R-2: Detención obligatoria		ACOMETIDA SANEAMIENTO PARA OBRA.
	TD-1: Barrera de seguridad portátil		ACOMETIDA ELECTRICA AUXILIAR PARA OBRA.
	TB-1: Panel direccional		ACOMETIDA AGUA POTABLE PARA OBRA.
	TB-6: Cono		

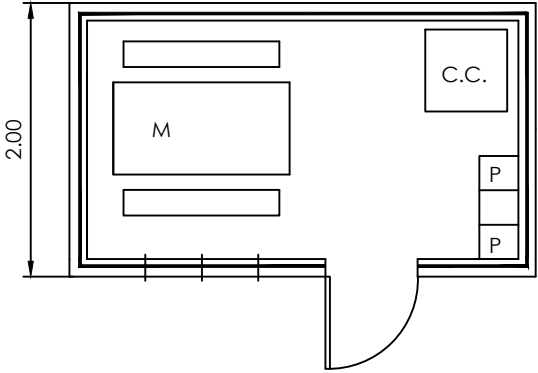
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR MODULOS TIPO



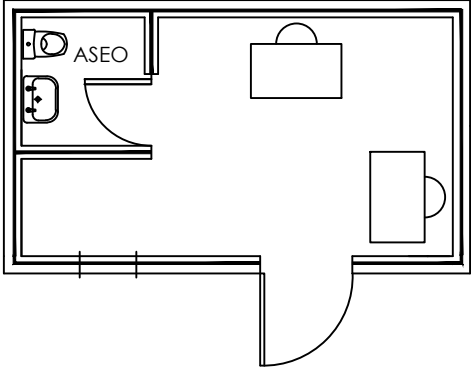
VESTUARIOS Y ASEOS



COMEDOR



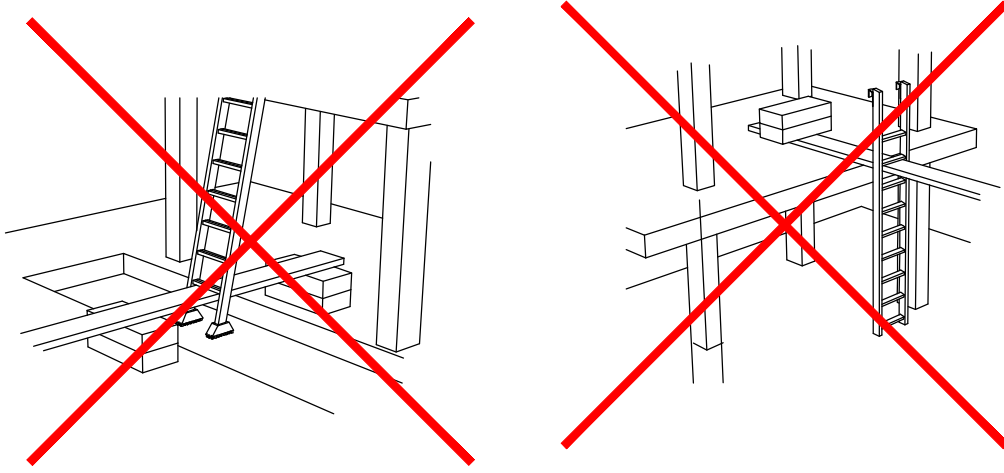
OFICINA



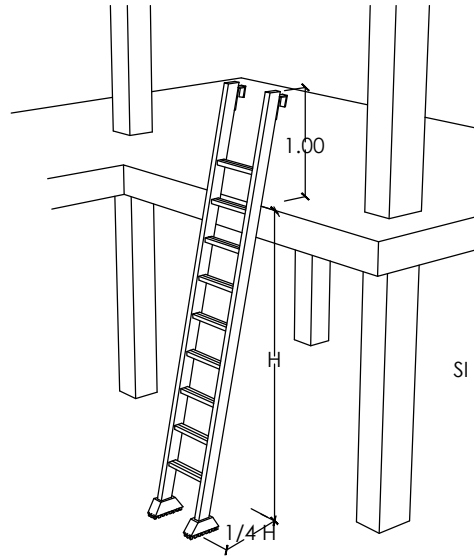
LEYENDA

- T. TAQUILLA
- B. BANCO
- D. DUCHA
- L. LAVABO
- C.C.CALIENTA COMIDAS
- P. PILA LAVAVAJILLAS
- M. MESA
- S. SILLA

POSICIONES INCORRECTAS DE ESCALERAS DE MANO



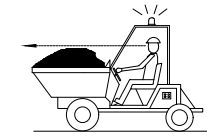
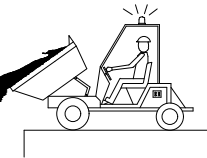
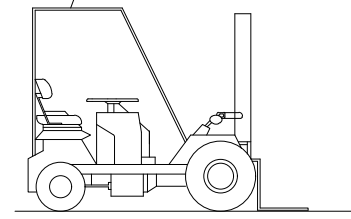
POSICIÓN CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



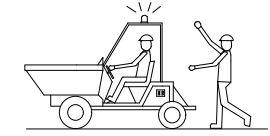
SI

Los vehículos que no tengan cabinas cubiertas para el conductor, deberán ser provistos de pórticos de seguridad

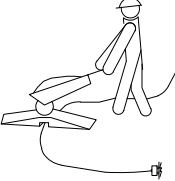
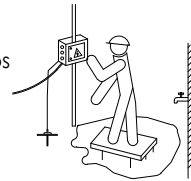
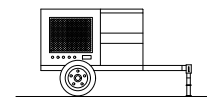
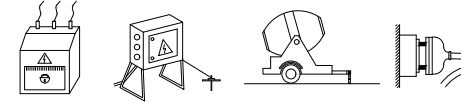
CARRETILLA PORTAPALÉS CABINA DE PROTECCIÓN



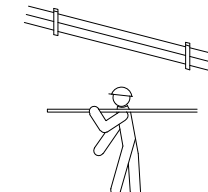
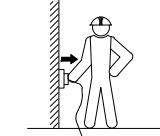
PREVENCIÓN SOBRE EL USO DEL DUMPER EN OBRA



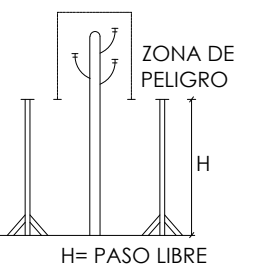
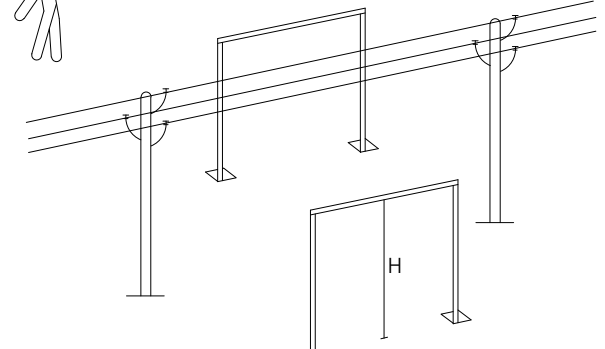
PREVENCIÓN SOBRE ELECTRICIDAD EN OBRA



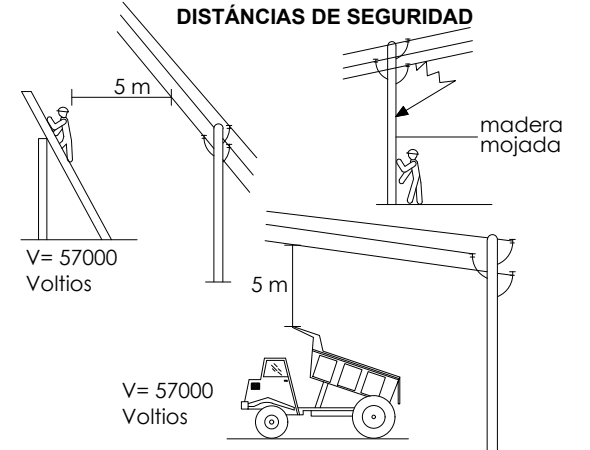
Portalámparas con mango de material aislante



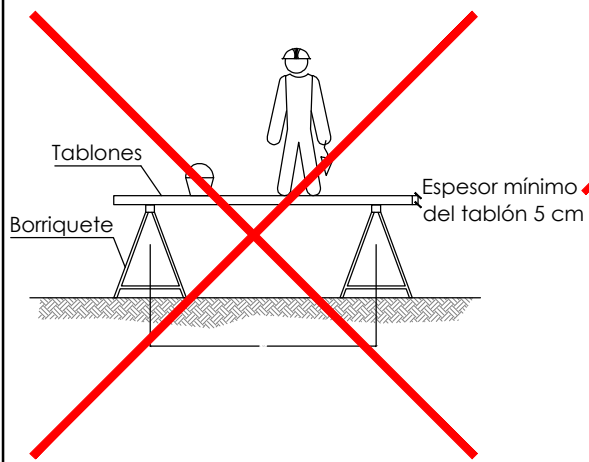
PÓRTICOS DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS



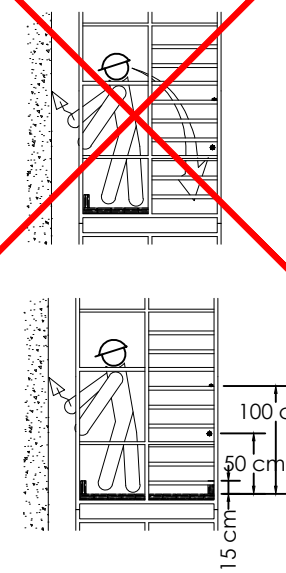
DISTANCIAS DE SEGURIDAD



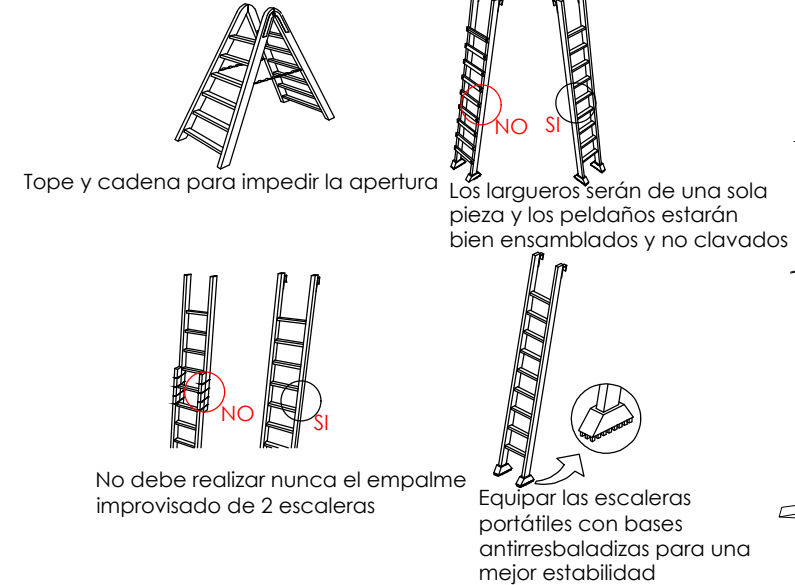
SE PROHIBEN ANDAMIOS DE BORRIQUETAS



ANDAMIOS TUBULARES



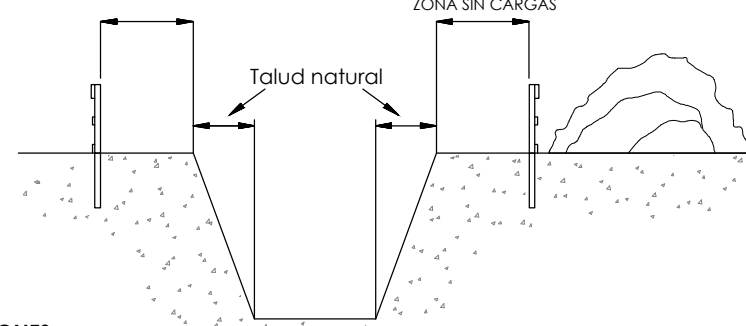
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



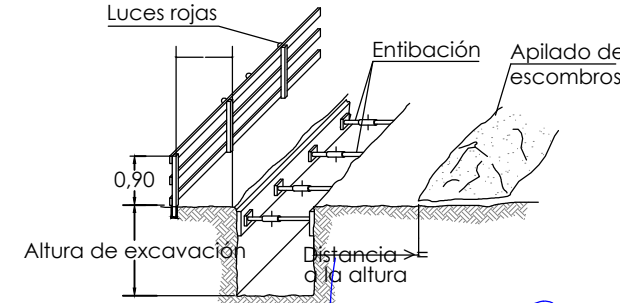
No debe realizar nunca el empalme improvisado de 2 escaleras

Equipar las escaleras portátiles con bases antirresbaladizas para una mejor estabilidad

ZONA SIN CARGAS



PRECAUCIONES EN LAS EXCAVACIONES



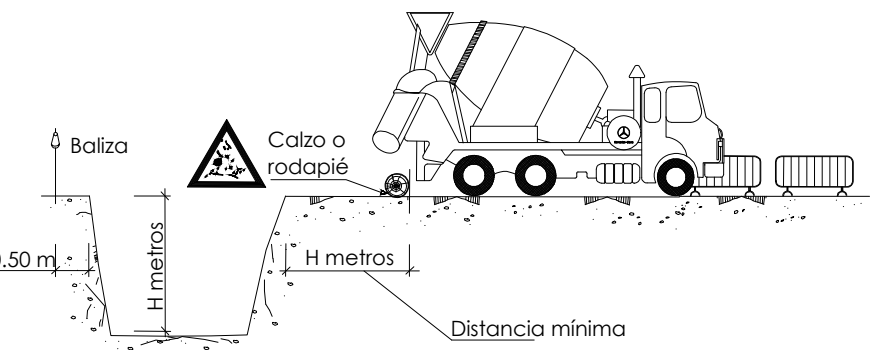
Luces rojas

Entibación

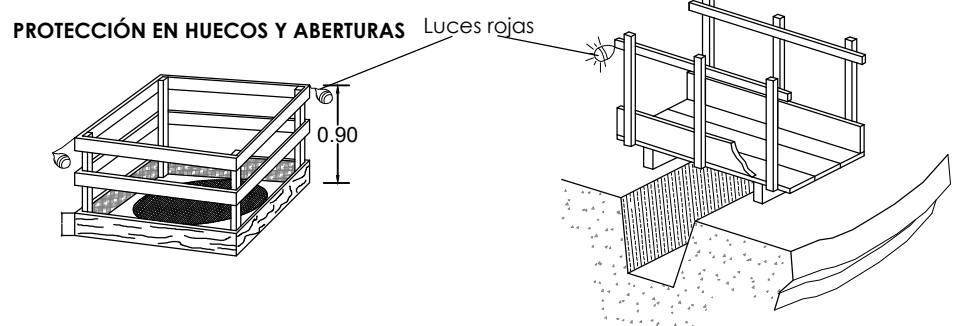
Apilado de escombros

Altura de excavación

Distancia a la altura



DETALLE DE PASARELA DE PEATONES



PROTECCIÓN EN HUECOS Y ABERTURAS

Luces rojas

0.90

Promotor:
CANET
SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU

Proyecto:
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN
PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL
EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO
- LA VILA JOIOSA (ALACANT) -

JAVIER SEGURA BONO
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

RAFAEL ROBÁN ORTEGA
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

segura roldán
INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE

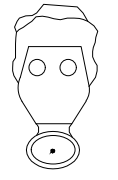
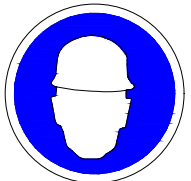
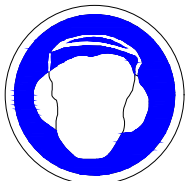
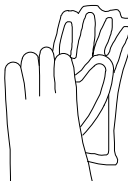
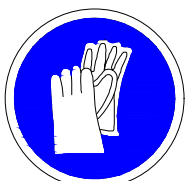
Plano: **DOCUMENTO EN TRAMITACIÓN**

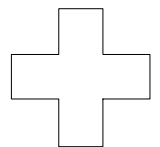
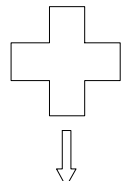
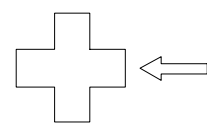
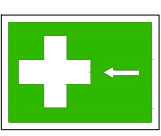
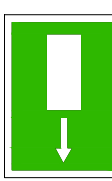
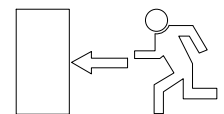
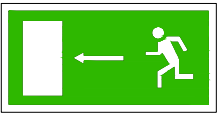
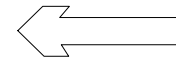
DETALLES

S/E

Plano nº: **A.6.3**

OCT 2025
40557/A-06/03/01

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SÍMBOLO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

DIMENSIONES mm.	DISTANCIA MÁXIMA SEGUN LA FORMA m.		
			
1189	34.98	40.73	53.17
841	24.74	36.78	37.61
594	17.48	24.85	26.56
420	12.36	17.57	16.75
297	8.74	12.42	12.28
210	6.18	8.78	9.30
148	4.36	6.19	6.62
105	3.09	4.39	4.70

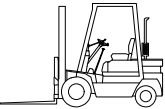
Tabla que relaciona la distancia máxima de observación prevista para una señal, con la dimensión característica de la misma (diámetro o lado mayor de la señal).

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO. MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSIÓN. MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACIÓN. MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACIÓN. SUSTANCIAS TÓXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE CORROSIÓN. SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELÉCTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCIÓN		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

ANTES QUE NADA
CERRAR PASO DE CORRIENTE

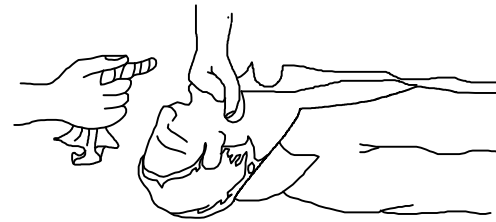
SI HAY CABLES ROTOS O
SUELTOS APARTARLOS DEL
LESIONADO CON OBJETO DE MADERA

SI SOLO SE PRODUCE LESIÓN LOCAL
TRATAR COMO QUEMADURA

EN CASO DE ACCIDENTE ELÉCTRICO
!!!CORTAR FLUIDO!!!

TENER LOS EXTINTORES A PUNTO

RESPIRACIÓN DIRIGIDA-BOCA A BOCA



LIMPIAR CUIDADOSAMENTE
EL INTERIOR DE LA BOCA

SACAR PRÓTESIS DENTAL

AFLOJAR ROPAS



FORZAR LA HIPEREXTENSIÓN
(BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA
LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS

TAPAR NARIZ

ADAPTAR RITMO RESPIRACIÓN AL PROPIO DEL QUE EJECUTA

BOCA CON BOCA

MENTÓN HACIA ARRIBA

TAPAR LA NARIZ

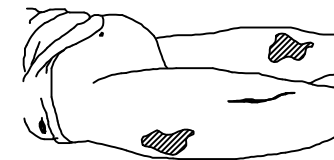
NO ABANDONAR LA TÉCNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

OBSERVAR
MOVIMIENTO
TORÁCICO

PEQUEÑA QUEMADURA

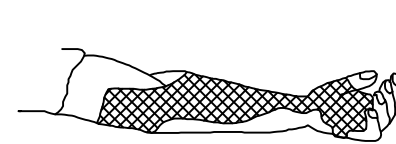


NO ABRIR AMPOLLAS
TAPAR CON GASA
NO TOCAR
NO PONER NADA



TRASLADO SIN PRISA

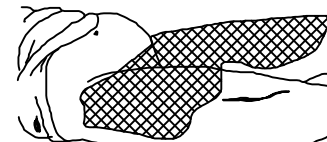
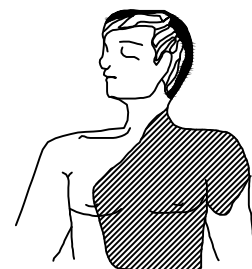
GRAN QUEMADO (Extenso)



NO TOCAR
NO PUEDE BEBER
NO PONER NADA

DE PODER - GASA ESTÉRIL

TRASLADO !!!URGENTE!!!

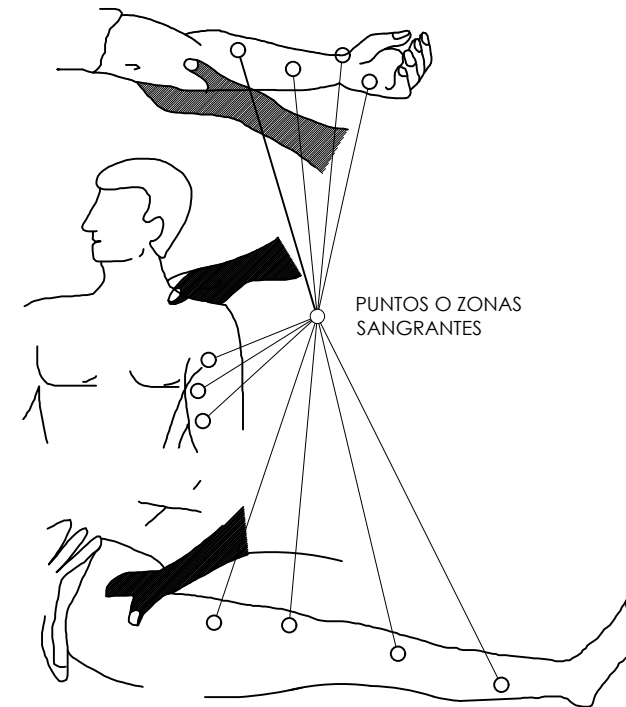


HERIDAS SANGRANTES

HEMORRAGIAS

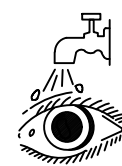
COMPRESIÓN ARTERIAL

LAS MANOS DIBUJADAS DE TRAZO OSCURO
SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA
HEMORRAGIA EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS

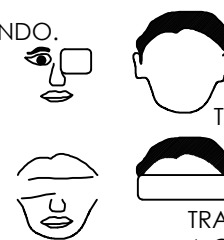


LESIONES OCULARES

LAVAR CON AGUA ABUNDANTEMENTE



NO TOCAR
NO INTENTAR SACAR NADA
NO POMADAS
!!!NO MANIPULAR!!



TAPAR SUAVEMENTE

TRASLADO (A SER POSIBLE
A CENTRO ESPECIALIZADO)

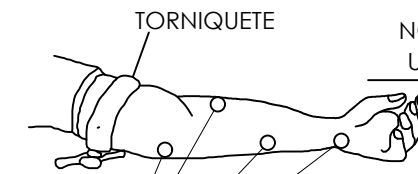
LESIONES NARIZ Y OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE-TRASLADO
EPISTAXIS (NARIZ SANGRANTE) TAPONAR

HERIDAS SANGRANTES

HEMORRAGIAS

MÉTODO COMPRESIVO. TORNICUETE

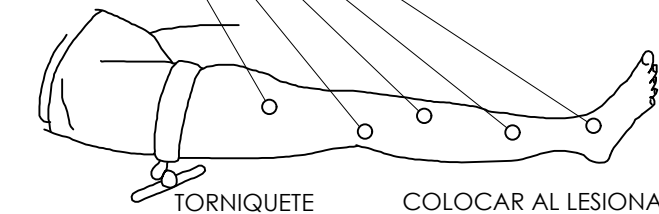


NO PUEDE LLEVARSE MAS DE
UNA HORA SIN AFLOJARLO

LESIONADO CON TORNICUETE
ES URGENTE

PUNTOS SANGRANTES

SOLO DEBE USARSE CUANDO
LA COMPRESION DIRECTA NO
ES SUFICIENTE PARA PARAR
LA HEMORRAGIA



COLOCAR AL LESIONADO
UN LETRERO ASÍ

!!TORNICUETE!!

HORA _____

DÍA _____

RESUMEN

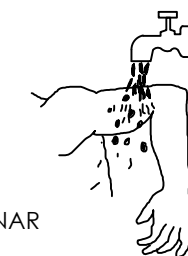
TIPOS DE ACCIDENTE

LEVES (muy frecuentes)
GRAVES
MORTALES
CATÁSTROFE } (poco frecuentes)

ACCIÓN PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
BOTIQUÍN-CAMILLA-MANTAS-ETC.
A.T.S. SOCORRISTAS-PERSONAL RESPONSABLE
CONOCER CENTROS ASISTENCIALES-TELÉFONO

LESIONES POR ÁCIDOS O CÁUSTICOS



AGUA ABUNDANTE
(A CHORRO)

TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

ACTUACION LESIONES GRAVES

NO DAR NADA
AFLOJAR ROPAS
NO MOVILIZAR
ABRIGAR
TRASLADO RÁPIDO A HOSPITAL

5. PRESUPUESTO

Precios de Mano de Obra

Código	ud.	Denominación de la Mano de Obra	Precio(eur)
mo019	h	Oficial 1ª soldador.	23,580
mo119	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23,580
mo060	h	Peón ordinario construcción.	20,820
mo105	h	Peón ordinario construcción.	20,820
mo120	h	Peón Seguridad y Salud.	20,820

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
1 mt50spe020b	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP55 e IK07, 3 tomas con dispositivo de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, Incluso elementos de fijación y regletas de conexión.	1.498,560
2 mt50spa050o	m ³	Tablón de madera de pino, dimensiones 25x7,5 cm.	439,200
3 mt50spa050m	m ³	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x7,2 cm.	439,200
4 mt50spa050g	m ³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	424,800
5 mt50epu031e	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 50286 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	173,000
6 mt50ica010b	Ud	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	150,000
7 mt50ica010a	Ud	Acometida provisional eléctrica a caseta prefabricada de obra.	150,000
8 mt50cas050a	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m ² , compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; 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 y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.	144,720
9 mt50bal050a	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo.	125,000
10 mt50cas005a	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	115,000
11 mt50les010...	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), según la Instrucción 8.3-IC.	112,000
12 mt50epu010...	Ud	Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	100,000
13 INST.1	Ud	Taquilla individual para tres usos.	97,920
14 Panel_dire...	ud	Panel direccional refleccional reflectante de dimensiones 165x45	91,020
15 mt50les010...	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), según la Instrucción 8.3-IC	74,000
16 mt35tta010	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	74,000
17 mt07ala110...	m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 200, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	66,830
18 mt50epp010...	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	54,000
19 mt50vbe010...	Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	50,400
20 mt50mas010	Ud	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	50,000
21 mt50epo010...	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	50,000

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
22 mt35tta030	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	46,000
23 mt50spv020	Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	44,280
24 mt41ixo010a	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	44,250
25 mt41ixi010a	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	41,830
26 mt50epm010...	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	39,197
27 mt50epu030...	Ud	Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	38,424
28 mt50les070d	Ud	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio.	37,773
29 mt50eca010	Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables.	35,000
30 mt50epj010...	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, UNE-EN 175 y UNE-EN 169, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	34,920
31 mt50epu050d	Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	27,000
32 mt50bal030...	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.).	25,340
33 mt50epu040j	Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	22,673
34 mt50epm030d	Ud	Par de manguitos al hombro de serraje grado A para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	19,560
35 mt50epm010...	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	19,230
36 mt50bal040b	Ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led y enganche metálico para soporte.	19,200
37 mt50epj010...	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	18,930
38 mt50ica010c	Ud	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	15,000
39 mt35tte010b	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	12,000
40 mt50epm010...	Ud	Par de guantes para soldadores, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12,000
41 mt07emr511a	kg	Herrajes de acero galvanizado tipo DX51D+Z275N y tornillos rosca-chapa de acero cincado, para ensamble de estructuras de madera, para clases de servicio 1 y 2 según UNE-EN 1995-1-1.	11,400
42 mt50les020a	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	10,139

Precios de Materiales

Num. Código	ud.	Denominación del Material	Precio(eur)
43 mt50epv020...	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	9,798
44 mt50les050a	Ud	Caballote portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	7,451
45 mt50spv025	Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	6,910
46 mt50bal041a	Ud	Pila de 6V tipo 4R25 estándar.	6,480
47 mt50les030...	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	5,980
48 mt27pfi010	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,800
49 mt50epm070d	Ud	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	4,750
50 mt35tta060	Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,500
51 mt50epc020...	Ud	Casco de protección, EPI de categoría II, según EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	3,320
52 mt35ttc010b	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,810
53 mt50spa052a	m	Montante de madera de pino, de 7x7 cm.	2,590
54 mt50spa101	kg	Clavos de acero.	1,870
55 mt26aaa023a	Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,470
56 mt07ala111...	m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	1,190
57 mt35www020	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,150
58 mt08aaa010a	m ³	Agua.	1,080
59 mt35tta040	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000
60 mt50bal010g	m	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, galga 400, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	0,189
61 mt50spr045	Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,120
62 mt50spr046	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040
63 mt50epo020...	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	0,030

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
----	----	-------------	------------

13 SEGURIDAD Y SALUD

13.1 Higiene y bienestar

13.1.1	Ud	Taquilla metálica individual, con llave, para tres usos.				
		INST.1	0,330 Ud	Taquilla individual, tres usos	97,920	32,31
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	32,310	0,65
			3,000 %	Costes Indirectos	32,960	0,99
		Precio Total por Ud				33,95
13.1.2	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt50ica010a	1,000 Ud	Acometida provisional eléctrica a case...	150,000	150,00
		mt50ica010c	1,000 Ud	Acometida provisional de fontanería a ...	15,000	15,00
		mt50ica010b	1,000 Ud	Acometida provisional de saneamient...	150,000	150,00
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	315,000	6,30
			3,000 %	Costes Indirectos	321,300	9,64
		Precio Total por Ud				330,94
13.1.3	Ud	Horas de limpieza, conservación y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.				
		mo060	0,800 h	Peón ordinario construcción.	20,820	16,66
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,660	0,33
			3,000 %	Costes Indirectos	16,990	0,51
		Precio Total por Ud				17,50
13.1.4	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación.				
		mt50cas050a	1,000 Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricad...	144,720	144,72
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	144,720	2,89
			3,000 %	Costes Indirectos	147,610	4,43
		Precio Total por Ud				152,04

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
13.1.5	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.			
		mt50cas005a	1,000 Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de pol...	115,000
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	115,000
			3,000 %	Costes Indirectos	117,300
		Precio Total por Ud			115,00
					2,30
					3,52
					120,82
13.2 Sistemas de protección colectiva					
13.2.1	m	Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		mt50vbe010...	0,020 Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50...	50,400
		mo120	0,100 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,090
			3,000 %	Costes Indirectos	3,150
		Precio Total por m			1,01
					2,08
					0,06
					0,09
					3,24
13.2.2	m	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		mt50spv020	0,040 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, for...	44,280
		mt50spv025	0,080 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65...	6,910
		mt07ala111ba	0,096 m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10...	1,190
		mt50bal010g	1,000 m	Cinta reflectante para balizamiento, d...	0,189
		mt26aaa023a	0,192 Ud	Anclaje mecánico con taco de expansi...	1,470
		mo119	0,100 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23,580
		mo120	0,100 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,340
			3,000 %	Costes Indirectos	7,490
		Precio Total por m			1,77
					0,55
					0,11
					0,19
					0,28
					2,36
					2,08
					0,15
					0,22
					7,71

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
13.2.3	Ud	Protección de hueco abierto de pozo de registro durante su proceso de construcción, mediante barandilla de seguridad, de 1 m de altura y formando un cuadrado de 1,20x1,20 m, compuesta por pasamanos de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm, todo ello fijado con clavos de acero a cuatro montantes de madera de pino de 7x7 cm colocados en sus esquinas e hincados en el terreno. Amortizable en 4 usos. Incluye: Hincado de los montantes en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de los travesaños intermedios. Colocación del pasamanos. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		mt50spa050g	0,016 m³	Tabloncillo de madera de pino, dimen...	424,800
		mt50spa050m	0,015 m³	Tablón de madera de pino, dimension...	439,200
		mt50spa052a	1,000 m	Montante de madera de pino, de 7x7 ...	2,590
		mt50spa101	0,168 kg	Clavos de acero.	1,870
		mo119	0,150 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23,580
		mo120	0,150 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	22,950
			3,000 %	Costes Indirectos	23,410
		Precio Total por Ud			24,11
13.2.4	Ud	Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Incluye: Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		mt50spr045	0,100 Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de ...	0,120
		mo120	0,010 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820
			3,000 %	Costes Indirectos	0,220
		Precio Total por Ud			0,23
13.2.5	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		mt50spe020b	0,250 Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra p...	1.498,560
		mo119	1,000 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23,580
		mo120	1,000 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	419,040
			3,000 %	Costes Indirectos	427,420
		Precio Total por Ud			440,24

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
13.2.6	Ud	Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt35tte010b	1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra c...	12,000	12,00
		mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 m...	2,810	0,70
		mt35tta040	1,000 Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000	1,00
		mt35tta010	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de...	74,000	74,00
		mt35tta030	1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta ...	46,000	46,00
		mt35tta060	0,333 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para ...	3,500	1,17
		mt35www020	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de ...	1,150	1,15
		mo119	0,250 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23,580	5,90
		mo120	0,251 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	5,23
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	147,150	2,94
			3,000 %	Costes Indirectos	150,090	4,50
		Precio Total por Ud				154,59
13.2.7	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt41ixi010a	0,333 Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC...	41,830	13,93
		mo120	0,100 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	2,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,010	0,32
			3,000 %	Costes Indirectos	16,330	0,49
		Precio Total por Ud				16,82
13.2.8	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt41ixo010a	0,333 Ud	Extintor portátil de nieve carbónica C...	44,250	14,74
		mo120	0,100 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	2,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,820	0,34
			3,000 %	Costes Indirectos	17,160	0,51
		Precio Total por Ud				17,67

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
13.2.9	m	Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tabloncillos de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tabloncillos. Incluye: Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tabloncillos. Colocación de los tabloncillos entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt50spa050o	0,009 m³	Tablón de madera de pino, dimension...	439,200	3,95
		mt07emr511a	0,500 kg	Herrajes de acero galvanizado tipo D...	11,400	5,70
		mt07ala110gb	0,005 m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275J...	66,830	0,33
		mt27pfi010	0,002 l	Imprimación de secado rápido, formul...	4,800	0,01
		mo119	0,100 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23,580	2,36
		mo120	0,100 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	2,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,430	0,29
			3,000 %	Costes Indirectos	14,720	0,44
		Precio Total por m				15,16
13.2.10	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt50les020a	0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, d...	10,139	3,38
		mt50spr046	6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040	0,24
		mo120	0,200 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	4,16
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,780	0,16
			3,000 %	Costes Indirectos	7,940	0,24
		Precio Total por Ud				8,18
13.2.11	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		mt50les030Dc	0,333 Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafia...	5,980	1,99
		mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040	0,16
		mo120	0,150 h	Peón Seguridad y Salud.	20,820	3,12
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,270	0,11
			3,000 %	Costes Indirectos	5,380	0,16
		Precio Total por Ud				5,54
13.3 Formación						
13.3.1	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
		mt50mas010	1,000 Ud	Coste de la reunión del Comité de Se...	50,000	50,00
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	50,000	1,00
			3,000 %	Costes Indirectos	51,000	1,53
		Precio Total por Ud				52,53

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)
13.4 Equipos de protección individual			
13.4.1	Ud	Casco de protección, amortizable en 10 usos.	
		mt50epc020ljr 1,000 Ud Casco de protección, EPI de categorí...	3,320
	%	2,000 % Costes directos complementarios	3,320
		3,000 % Costes Indirectos	3,390
		Precio Total por Ud	3,49
13.4.2	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.	
		mt50epj010pje 0,200 Ud Pantalla de protección facial, para sol...	34,920
	%	2,000 % Costes directos complementarios	6,980
		3,000 % Costes Indirectos	7,120
		Precio Total por Ud	7,33
13.4.3	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos.	
		mt50epj010lfe 0,200 Ud Gafas de protección con montura inte...	18,930
	%	2,000 % Costes directos complementarios	3,790
		3,000 % Costes Indirectos	3,870
		Precio Total por Ud	3,99
13.4.4	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.	
		mt50epm01... 0,250 Ud Par de guantes contra riesgos mecáni...	19,230
	%	2,000 % Costes directos complementarios	4,810
		3,000 % Costes Indirectos	4,910
		Precio Total por Ud	5,06
13.4.5	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.	
		mt50epm01... 0,250 Ud Par de guantes para trabajos eléctrico...	39,197
	%	2,000 % Costes directos complementarios	9,800
		3,000 % Costes Indirectos	10,000
		Precio Total por Ud	10,30
13.4.6	Ud	Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.	
		mt50epm010rd 0,250 Ud Par de guantes para soldadores, EPI ...	12,000
	%	2,000 % Costes directos complementarios	3,000
		3,000 % Costes Indirectos	3,060
		Precio Total por Ud	3,15
13.4.7	Ud	Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.	
		mt50epm030d 0,250 Ud Par de manguitos al hombro de serraj...	19,560
	%	2,000 % Costes directos complementarios	4,890
		3,000 % Costes Indirectos	4,990
		Precio Total por Ud	5,14
13.4.8	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.	
		mt50epm070d 0,250 Ud Protector de manos para puntero, EPI...	4,750
	%	2,000 % Costes directos complementarios	1,190
		3,000 % Costes Indirectos	1,210
		Precio Total por Ud	1,25

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)		
13.4.9	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.			
		mt50epo010dj	0,100 Ud	Juego de orejeras, estándar, con aten...	50,000
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,000
			3,000 %	Costes Indirectos	5,100
				Precio Total por Ud	5,25
13.4.10	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.			
		mt50epo020aa	1,000 Ud	Juego de tapones desechables, mold...	0,030
			3,000 %	Costes Indirectos	0,030
				Precio Total por Ud	0,03
13.4.11	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.			
		mt50epp010...	0,500 Ud	Par de botas bajas de seguridad, con ...	54,000
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	27,000
			3,000 %	Costes Indirectos	27,540
				Precio Total por Ud	28,37
13.4.12	Ud	Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.			
		mt50epu010ac	0,330 Ud	Mono de protección para trabajos de s...	100,000
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	33,000
			3,000 %	Costes Indirectos	33,660
				Precio Total por Ud	34,67
13.4.13	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.			
		mt50epu031e	0,200 Ud	Mono con capucha de protección para...	173,000
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	34,600
			3,000 %	Costes Indirectos	35,290
				Precio Total por Ud	36,35
13.4.14	Ud	Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.			
		mt50epu030...	0,200 Ud	Mono de alta visibilidad, de material c...	38,424
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,680
			3,000 %	Costes Indirectos	7,830
				Precio Total por Ud	8,06
13.4.15	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.			
		mt50epu040j	0,100 Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de cate...	22,673
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,270
			3,000 %	Costes Indirectos	2,320
				Precio Total por Ud	2,39
13.4.16	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.			
		mt50epu050d	0,250 Ud	Faja de protección lumbar con amplio ...	27,000
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,750
			3,000 %	Costes Indirectos	6,890
				Precio Total por Ud	7,10

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción				Total(eur)
13.4.17	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.				
		mt50epv020ea	1,000 Ud	Mascarilla autofiltrante contra particul...	9,798	9,80
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,800	0,20
			3,000 %	Costes Indirectos	10,000	0,30
		Precio Total por Ud				10,30
13.5 Medicina preventiva y primeros auxilios						
13.5.1	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.				
		mt50eca010	1,000 Ud	Botiquín de urgencia provisto de desin...	35,000	35,00
		mo060	0,191 h	Peón ordinario construcción.	20,820	3,98
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	38,980	0,78
			3,000 %	Costes Indirectos	39,760	1,19
		Precio Total por Ud				40,95
13.6 Señalización provisional de obras						
13.6.1	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos.				
		mt50bal050a	0,050 Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New...	125,000	6,25
		mt08aaa010a	0,080 m³	Agua.	1,080	0,09
		mo019	0,051 h	Oficial 1ª soldador.	23,580	1,20
		mo105	0,100 h	Peón ordinario construcción.	20,820	2,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,620	0,19
			3,000 %	Costes Indirectos	9,810	0,29
		Precio Total por Ud				10,10
13.6.2	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.				
		mt50les010jab	0,200 Ud	Señal provisional de obra de chapa de...	112,000	22,40
		mt50les050a	0,200 Ud	Caballete portátil de acero galvanizad...	7,451	1,49
		mo060	0,152 h	Peón ordinario construcción.	20,820	3,16
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	27,050	0,54
			3,000 %	Costes Indirectos	27,590	0,83
		Precio Total por Ud				28,42
13.6.3	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.				
		mt50les010ba	0,200 Ud	Señal provisional de obra de chapa de...	74,000	14,80
		mt50les050a	0,200 Ud	Caballete portátil de acero galvanizad...	7,451	1,49
		mo060	0,148 h	Peón ordinario construcción.	20,820	3,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,370	0,39
			3,000 %	Costes Indirectos	19,760	0,59
		Precio Total por Ud				20,35
13.6.4	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos.				
		mt50bal030Db	0,100 Ud	Cono de balizamiento reflectante de 7...	25,340	2,53
		mo060	0,019 h	Peón ordinario construcción.	20,820	0,40
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,930	0,06
			3,000 %	Costes Indirectos	2,990	0,09
		Precio Total por Ud				3,08

Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total(eur)			
13.6.5	UD	Panel direccional refleccional reflectante de dimensiones 165x45 con soporte metálico del acero galvanizado,amortizable en 5 usos, de dimensiones 80x40x2mm y 2.00 m de altura incluso colocación				
		Panel_direc...	0,333 ud	Panel direccional refleccional reflectan...	91,020	30,31
		mo060	0,100 h	Peón ordinario construcción.	20,820	2,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	32,390	0,65
			3,000 %	Costes Indirectos	33,040	0,99
		Precio Total por UD				34,03
13.6.6	m	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.				
		mt50bal010g	1,100 m	Cinta reflectante para balizamiento, d...	0,189	0,21
		mo060	0,063 h	Peón ordinario construcción.	20,820	1,31
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,520	0,03
			3,000 %	Costes Indirectos	1,550	0,05
		Precio Total por m				1,60
13.6.7	Ud	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.				
		mt50les070d	0,200 Ud	Paleta manual reflectante de paso alte...	37,773	7,55
		mo060	0,019 h	Peón ordinario construcción.	20,820	0,40
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,950	0,16
			3,000 %	Costes Indirectos	8,110	0,24
		Precio Total por Ud				8,35
13.6.8	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.				
		mt50les020a	0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, d...	10,139	3,38
		mt50spr046	6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040	0,24
		mo060	0,195 h	Peón ordinario construcción.	20,820	4,06
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,680	0,15
			3,000 %	Costes Indirectos	7,830	0,23
		Precio Total por Ud				8,06
13.6.9	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.				
		mt50bal040b	0,100 Ud	Baliza luminosa intermitente para señ...	19,200	1,92
		mt50bal041a	2,000 Ud	Pila de 6V tipo 4R25 estándar.	6,480	12,96
		mo060	0,100 h	Peón ordinario construcción.	20,820	2,08
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,960	0,34
			3,000 %	Costes Indirectos	17,300	0,52
		Precio Total por Ud				17,82
13.6.10	Ud	Partida alzada para el apoyo a cualquier tipo de maniobra peligrosa con vehículos con peones señalistas, ya sea en las inmediaciones a terceras personas, entradas y salidas de la obra así como para operaciones de grúas, montaje de la estructura en obra, y en general para cualquier operación desarrollada en ejecución de la obra que lo requiera, durante todo el plazo de ejecución de las obras y sus prórrogas, y para todas aquellas tareas que determine el Coordinador de Seguridad y Salud.				
				Sin descomposición		485,44
			3,000 %	Costes Indirectos	485,437	14,56
		Precio Total redondeado por Ud				500,00

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	13 SEGURIDAD Y SALUD		
	13.1 Higiene y bienestar		
13.1.1	Ud Taquilla metálica individual, con llave, para tres usos.	33,95	TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.1.2	Ud Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	330,94	TRESCIENTOS TREINTA EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
13.1.3	Ud Horas de limpieza, conservación y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.	17,50	DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
13.1.4	Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación.	152,04	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.1.5	Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	120,82	CIENTO VEINTE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
13.2.1	13.2 Sistemas de protección colectiva m Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrote verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,24	TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.2	m Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	7,71	SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
13.2.3	Ud Protección de hueco abierto de pozo de registro durante su proceso de construcción, mediante barandilla de seguridad, de 1 m de altura y formando un cuadrado de 1,20x1,20 m, compuesta por pasamanos de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm, todo ello fijado con clavos de acero a cuatro montantes de madera de pino de 7x7 cm colocados en sus esquinas e hincados en el terreno. Amortizable en 4 usos. Incluye: Hincado de los montantes en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de los travesaños intermedios. Colocación del pasamanos. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	24,11	VEINTICUATRO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.4	Ud Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Incluye: Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	0,23	VEINTITRES CÉNTIMOS
13.2.5	Ud Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	440,24	CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.6	Ud Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	154,59	CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
13.2.7	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	16,82	DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.8	Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	17,67	DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
13.2.9	m Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tablonos de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tablonos. Incluye: Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tablonos. Colocación de los tablonos entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	15,16	QUINCE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
13.2.10	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	8,18	OCHO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.11	Ud Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	5,54	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	13.3 Formación		
13.3.1	Ud Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	52,53	CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
	13.4 Equipos de protección individual		
13.4.1	Ud Casco de protección, amortizable en 10 usos.	3,49	TRES EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
13.4.2	Ud Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.	7,33	SIETE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
13.4.3	Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos.	3,99	TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
13.4.4	Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.	5,06	CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
13.4.5	Ud Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.	10,30	DIEZ EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
13.4.6	Ud Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.	3,15	TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
13.4.7	Ud Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.	5,14	CINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
13.4.8	Ud Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.	1,25	UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
13.4.9	Ud Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.	5,25	CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.4.10	Ud Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.	0,03	TRES CÉNTIMOS
13.4.11	Ud Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	28,37	VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
13.4.12	Ud Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.	34,67	TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
13.4.13	Ud Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.	36,35	TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.4.14	Ud Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.	8,06	OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
13.4.15	Ud Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.	2,39	DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
13.4.16	Ud Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.	7,10	SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
13.4.17	Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.	10,30	DIEZ EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
13.5 Medicina preventiva y primeros auxilios			
13.5.1	Ud Botiquín de urgencia en caseta de obra.	40,95	CUARENTA EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.6 Señalización provisional de obras			
13.6.1	Ud Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos.	10,10	DIEZ EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
13.6.2	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	28,42	VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
13.6.3	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	20,35	VEINTE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.6.4	Ud Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos.	3,08	TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
13.6.5	UD Panel direccional refleccional reflectante de dimensiones 165x45 con soporte metálico del acero galvanizado, amortizable en 5 usos, de dimensiones 80x40x2mm y 2.00 m de altura incluso colocación	34,03	TREINTA Y CUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
13.6.6	m Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	1,60	UN EURO CON SESENTA CÉNTIMOS
13.6.7	Ud Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.	8,35	OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.6.8	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.	8,06	OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
13.6.9	Ud Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	17,82	DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
13.6.10	Ud Partida alzada para el apoyo a cualquier tipo de maniobra peligrosa con vehículos con peones señalistas, ya sea en las inmediaciones a terceras personas, entradas y salidas de la obra así como para operaciones de grúas, montaje de la estructura en obra, y en general para cualquier operación desarrollada en ejecución de la obra que lo requiera, durante todo el plazo de ejecución de las obras y sus prórrogas, y para todas aquellas tareas que determine el Coordinador de Seguridad y Salud.	500,00	QUINIENTOS EUROS

Cuadro de Precios N° 2

N°	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
	13 SEGURIDAD Y SALUD		
	13.1 Higiene y bienestar		
13.1.1	Ud Taquilla metálica individual, con llave, para tres usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	32,310 0,650 0,990	33,950
13.1.2	Ud Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	315,000 6,300 9,640	330,940
13.1.3	Ud Horas de limpieza, conservación y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	16,660 0,330 0,510	17,500
13.1.4	Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	144,720 2,890 4,430	152,040
13.1.5	Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	115,000 2,300 3,520	120,820
	13.2 Sistemas de protección colectiva		

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
13.2.1	m Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,080 1,010 0,060 0,090	3,240
13.2.2	m Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,440 2,900 0,150 0,220	7,710
13.2.3	Ud Protección de hueco abierto de pozo de registro durante su proceso de construcción, mediante barandilla de seguridad, de 1 m de altura y formando un cuadrado de 1,20x1,20 m, compuesta por pasamanos de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm, todo ello fijado con clavos de acero a cuatro montantes de madera de pino de 7x7 cm colocados en sus esquinas e hincados en el terreno. Amortizable en 4 usos. Incluye: Hincado de los montantes en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de los travesaños intermedios. Colocación del pasamanos. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,660 16,290 0,460 0,700	24,110

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
13.2.4	Ud Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Incluye: Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,210 0,010 0,010	0,230
13.2.5	Ud Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	44,400 374,640 8,380 12,820	440,240
13.2.6	Ud Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	11,130 136,020 2,940 4,500	154,590
13.2.7	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,080 13,930 0,320 0,490	16,820

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
13.2.8	Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,080 14,740 0,340 0,510	17,670
13.2.9	m Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tablonos de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tablonos. Incluye: Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tablonos. Colocación de los tablonos entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,440 9,990 0,290 0,440	15,160
13.2....	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,160 3,620 0,160 0,240	8,180
13.2....	Ud Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,120 2,150 0,110 0,160	5,540
13.3 Formación			

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
13.3.1	Ud Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	50,000 1,000 1,530	52,530
	13.4 Equipos de protección individual		
13.4.1	Ud Casco de protección, amortizable en 10 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,320 0,070 0,100	3,490
13.4.2	Ud Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,980 0,140 0,210	7,330
13.4.3	Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,790 0,080 0,120	3,990
13.4.4	Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,810 0,100 0,150	5,060
13.4.5	Ud Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,800 0,200 0,300	10,300
13.4.6	Ud Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,000 0,060 0,090	3,150
13.4.7	Ud Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,890 0,100 0,150	5,140
13.4.8	Ud Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,190 0,020 0,040	1,250
13.4.9	Ud Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,000 0,100 0,150	5,250

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
13.4....	Ud Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. <i>Materiales</i>	0,030	0,030
13.4....	Ud Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	27,000 0,540 0,830	28,370
13.4....	Ud Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	33,000 0,660 1,010	34,670
13.4....	Ud Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	34,600 0,690 1,060	36,350
13.4....	Ud Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	7,680 0,150 0,230	8,060
13.4....	Ud Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,270 0,050 0,070	2,390
13.4....	Ud Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,750 0,140 0,210	7,100
13.4....	Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,800 0,200 0,300	10,300
13.5 Medicina preventiva y primeros auxilios			
13.5.1	Ud Botiquín de urgencia en caseta de obra. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,980 35,000 0,780 1,190	40,950
13.6 Señalización provisional de obras			

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
13.6.1	Ud Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 3,280 6,340 0,190 0,290	10,100
13.6.2	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 3,160 23,890 0,540 0,830	28,420
13.6.3	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 3,080 16,290 0,390 0,590	20,350
13.6.4	Ud Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 0,400 2,530 0,060 0,090	3,080
13.6.5	UD Panel direccional refleccional reflectante de dimensiones 165x45 con soporte metálico del acero galvanizado, amortizable en 5 usos, de dimensiones 80x40x2mm y 2.00 m de altura incluso colocación <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 2,080 30,310 0,650 0,990	34,030
13.6.6	m Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 1,310 0,210 0,030 0,050	1,600
13.6.7	Ud Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 0,400 7,550 0,160 0,240	8,350
13.6.8	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 4,060 3,620 0,150 0,230	8,060

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
13.6.9	Ud Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,080 14,880 0,340 0,520	17,820
13.6....	Ud Partida alzada para el apoyo a cualquier tipo de maniobra peligrosa con vehículos con peones señalistas, ya sea en las inmediaciones a terceras personas, entradas y salidas de la obra así como para operaciones de grúas, montaje de la estructura en obra, y en general para cualquier operación desarrollada en ejecución de la obra que lo requiera, durante todo el plazo de ejecución de las obras y sus prórrogas, y para todas aquellas tareas que determine el Coordinador de Seguridad y Salud. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	485,440 14,560	500,000

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
13.1.- Higiene y bienestar								
13.1.1	Ud	Taquilla metálica individual, con llave, para tres usos.	Total Ud: 5,000					
13.1.2	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud:							1,000	
13.1.3	Ud	Horas de limpieza, conservación y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			30				30,000	
							30,000	30,000
Total Ud:							30,000	
13.1.4	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m³), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total Ud:							3,000	
13.1.5	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total Ud:							3,000	
13.2.- Sistemas de protección colectiva								

13.2.- Sistemas de protección colectiva

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
13.2.1	M	Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10	2,000			20,000	
							20,000	20,000
			Total m:					20,000
13.2.2	M	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				81,000			81,000	
				20,000			20,000	
							101,000	101,000
			Total m:					101,000
13.2.3	Ud	Protección de hueco abierto de pozo de registro durante su proceso de construcción, mediante barandilla de seguridad, de 1 m de altura y formando un cuadrado de 1,20x1,20 m, compuesta por pasamanos de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm, todo ello fijado con clavos de acero a cuatro montantes de madera de pino de 7x7 cm colocados en sus esquinas e hincados en el terreno. Amortizable en 4 usos. Incluye: Hincado de los montantes en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de los travesaños intermedios. Colocación del pasamanos. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total Ud:					3,000
13.2.4	Ud	Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Incluye: Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			100				100,000	
							100,000	100,000
			Total Ud:					100,000

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
13.2.5	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud:	1,000
13.2.6	Ud	Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud:	1,000
13.2.7	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud:	1,000
13.2.8	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud:	1,000

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
13.2.9	M	Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tabloncillos de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tabloncillos. Incluye: Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tabloncillos. Colocación de los tabloncillos entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							Total m	2,000
13.2.10	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
							Total Ud	6,000
13.2.11	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							Total Ud	2,000
13.3.- Formación								
13.3.1	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.						
							Total Ud	2,000
13.4.- Equipos de protección individual								
13.4.1	Ud	Casco de protección, amortizable en 10 usos.						
							Total Ud	7,000
13.4.2	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.						
							Total Ud	2,000
13.4.3	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos.						
							Total Ud	7,000
13.4.4	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.						
							Total Ud	7,000
13.4.5	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.						

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
			Total Ud		2,000			
13.4.6	Ud	Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.						
			Total Ud		2,000			
13.4.7	Ud	Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.						
			Total Ud		2,000			
13.4.8	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.						
			Total Ud		2,000			
13.4.9	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.						
			Total Ud		2,000			
13.4.10	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.						
			Total Ud		40,000			
13.4.11	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.						
			Total Ud		7,000			
13.4.12	Ud	Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.						
			Total Ud		2,000			
13.4.13	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.						
			Total Ud		2,000			
13.4.14	Ud	Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.						
			Total Ud		2,000			
13.4.15	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.						
			Total Ud		7,000			
13.4.16	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.						
			Total Ud		7,000			
13.4.17	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.						
			Total Ud		7,000			
13.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios								
13.5.1	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.						
			Total Ud		1,000			
13.6.- Señalización provisional de obras								
13.6.1	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acceso glorieta			20				20,000	
							20,000	20,000
			Total Ud		20,000			
13.6.2	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
señalización de obra fija			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud		2,000			

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
			Total Ud:				2,000	
13.6.3	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Señalización de obra fija			7				7,000	
							7,000	7,000
			Total Ud:				7,000	
13.6.4	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra fija			16				16,000	
							16,000	16,000
			Total Ud:				16,000	
13.6.5	Ud	Panel direccional refleccional reflectante de dimensiones 165x45 con soporte metálico del acero galvanizado,amortizable en 5 usos, de dimensiones 80x40x2mm y 2.00 m de altura incluso colocación						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	2,000			4,000	
							4,000	4,000
			Total UD:				4,000	
13.6.6	M	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.						
			Total m:				50,000	
13.6.7	Ud	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.						
			Total Ud:				2,000	
13.6.8	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud:				1,000	
13.6.9	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,000	
							10,000	10,000
			Total Ud:				10,000	
13.6.10	Ud	Partida alzada para el apoyo a cualquier tipo de maniobra peligrosa con vehículos con peones señalistas, ya sea en las inmediaciones a terceras personas, entradas y salidas de la obra así como para operaciones de grúas, montaje de la estructura en obra, y en general para cualquier operación desarrollada en ejecución de la obra que lo requiera, durante todo el plazo de ejecución de las obras y sus prórrogas, y para todas aquellas tareas que determine el Coordinador de Seguridad y Salud.						
			Total Ud:				1,000	

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
13.1.- Higiene y bienestar					
13.1.1	Ud	Taquilla metálica individual, con llave, para tres usos.			
		Total Ud:	5,000	33,95	169,75
13.1.2	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud:	1,000	330,94	330,94
13.1.3	Ud	Horas de limpieza, conservación y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.			
		Total Ud:	30,000	17,50	525,00
13.1.4	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m ²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejillas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación.			
		Total Ud:	3,000	152,04	456,12
13.1.5	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.			
		Total Ud:	3,000	120,82	362,46
Total Subcapítulo 13.1.- Higiene y bienestar:					1.844,270
13.2.- Sistemas de protección colectiva					
13.2.1	M	Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrote verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total m:	20,000	3,24	64,80

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)	
13.2.2	M	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Total m	101,000	7,71	778,71
13.2.3	Ud	Protección de hueco abierto de pozo de registro durante su proceso de construcción, mediante barandilla de seguridad, de 1 m de altura y formando un cuadrado de 1,20x1,20 m, compuesta por pasamanos de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm, todo ello fijado con clavos de acero a cuatro montantes de madera de pino de 7x7 cm colocados en sus esquinas e hincados en el terreno. Amortizable en 4 usos. Incluye: Hincado de los montantes en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de los travesaños intermedios. Colocación del pasamanos. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Total Ud	3,000	24,11	72,33
13.2.4	Ud	Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Incluye: Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Total Ud	100,000	0,23	23,00
13.2.5	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Total Ud	1,000	440,24	440,24

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
13.2.6	Ud	Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud:	1,000	154,59	154,59
13.2.7	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud:	1,000	16,82	16,82
13.2.8	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud:	1,000	17,67	17,67
13.2.9	M	Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tablonos de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tablonos. Incluye: Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tablonos. Colocación de los tablonos entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total m:	2,000	15,16	30,32
13.2.10	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud:	6,000	8,18	49,08

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
13.2.11	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud	2,000	5,54	11,08
		Total Subcapítulo 13.2.- Sistemas de protección colectiva:			1.658,640
13.3.- Formación					
13.3.1	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		Total Ud	2,000	52,53	105,06
		Total Subcapítulo 13.3.- Formación:			105,060
13.4.- Equipos de protección individual					
13.4.1	Ud	Casco de protección, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	7,000	3,49	24,43
13.4.2	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	2,000	7,33	14,66
13.4.3	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	7,000	3,99	27,93
13.4.4	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	7,000	5,06	35,42
13.4.5	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	2,000	10,30	20,60
13.4.6	Ud	Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	2,000	3,15	6,30
13.4.7	Ud	Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	2,000	5,14	10,28
13.4.8	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	2,000	1,25	2,50
13.4.9	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	2,000	5,25	10,50
13.4.10	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud	40,000	0,03	1,20
13.4.11	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud	7,000	28,37	198,59
13.4.12	Ud	Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud	2,000	34,67	69,34

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
13.4.13	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	2,000	36,35	72,70
13.4.14	Ud	Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	2,000	8,06	16,12
13.4.15	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	7,000	2,39	16,73
13.4.16	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	7,000	7,10	49,70
13.4.17	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud	7,000	10,30	72,10
Total Subcapítulo 13.4.- Equipos de protección individual:					649,100
13.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios					
13.5.1	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.			
		Total Ud	1,000	40,95	40,95
Total Subcapítulo 13.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios:					40,950
13.6.- Señalización provisional de obras					
13.6.1	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos.			
		Total Ud	20,000	10,10	202,00
13.6.2	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.			
		Total Ud	2,000	28,42	56,84
13.6.3	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.			
		Total Ud	7,000	20,35	142,45
13.6.4	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	16,000	3,08	49,28
13.6.5	Ud	Panel direccional refleccional reflectante de dimensiones 165x45 con soporte metálico del acero galvanizado, amortizable en 5 usos, de dimensiones 80x40x2mm y 2.00 m de altura incluso colocación			
		Total UD	4,000	34,03	136,12
13.6.6	M	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.			
		Total m	50,000	1,60	80,00
13.6.7	Ud	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	2,000	8,35	16,70
13.6.8	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.			

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
Total Ud:			1,000	8,06	8,06
13.6.9	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.			
Total Ud:			10,000	17,82	178,20
13.6.10	Ud	Partida alzada para el apoyo a cualquier tipo de maniobra peligrosa con vehículos con peones señalistas, ya sea en las inmediaciones a terceras personas, entradas y salidas de la obra así como para operaciones de grúas, montaje de la estructura en obra, y en general para cualquier operación desarrollada en ejecución de la obra que lo requiera, durante todo el plazo de ejecución de las obras y sus prórrogas, y para todas aquellas tareas que determine el Coordinador de Seguridad y Salud.			
Total Ud:			1,000	500,00	500,00
Total Subcapítulo 13.6.- Señalización provisional de obras:					1.369,650
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 13 SEGURIDAD Y SALUD :					5.667,670

Presupuesto de Ejecución Material

13 SEGURIDAD Y SALUD	5.667,67
13.1.- Higiene y bienestar	1.844,27
13.2.- Sistemas de protección colectiva	1.658,64
13.3.- Formación	105,06
13.4.- Equipos de protección individual	649,10
13.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios	40,95
13.6.- Señalización provisional de obras	1.369,65
Total (euros)...:	5.667,67

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CINCO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

ANEJO 7: ESTUDIO GEOTÉCNICO



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE

U.A.1 C/ dels Ferrers

VILLAJYOYA (Alicante)

AGOSTO 2025

Peticionario:

CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U

Referencia: EG-29832/0825

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página i
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJOSYA 21/08/2025

INDICE

DATOS PRELIMINARES	1
1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 TRABAJOS REALIZADOS.....	2
2.01 Reconocimiento de campo	2
2.02 Sondeos mecánicos	2
2.03 Penetraciones dinámicas	3
2.04 Ensayos <i>in situ</i> y toma de muestras	4
2.05 Ensayos de laboratorio	5
3 RESULTADOS DE LOS ENSAYOS.....	6
3.01 Ensayos <i>in situ</i>	6
3.02 Ensayos de laboratorio	7
ANÁLISIS GEOTÉCNICO	11
1 ÁMBITO GEOLÓGICO.....	11
1.01 Aspectos geomorfológicos.....	11
1.02 Aspectos hidrogeológicos.....	11
1.03 Aspectos estructurales	12
1.04 Acciones sísmicas	12
1.05 Afección por radón	15
2 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES.....	16
3 MODELO GEOTÉCNICO.....	19
4 PLANO CIMENTACIÓN, CAPACIDAD PORTANTE Y ASIENTOS	20
5 ESTABILIDAD DE LADERA, TALUDES Y EXCAVACIONES.....	23
6 RIPABILIDAD	24
7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25



Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 1
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOSA 21/08/2025

DATOS PRELIMINARES

1 INTRODUCCIÓN

Tras los contactos mantenidos, fuimos requeridos para realizar un estudio geotécnico para el proyecto de construcción de una nave en U.A.1. C/ dels Ferrers, del término municipal de Villajoyosa, mediante la realización de cinco sondeos mecánicos a rotación con extracción de testigo continuo, ocho penetraciones dinámicas superpesadas tipo DPSH, observación y seguimiento de los materiales aflorantes, toma de muestras y ensayo de las mismas en nuestro laboratorio acreditado de mecánica de suelos.

Se proyecta una nave sobre una parcela de 7 367 m² que constará de sótano, planta baja y una altura, con una superficie construida total >300 m², por lo que corresponden a un tipo de edificación C-2, de acuerdo con la clasificación establecida por el CTE. El grupo de terreno, de acuerdo con los antecedentes de la zona, es T-1.

Mediante el presente estudio se investigará la naturaleza del subsuelo de la zona de proyecto y se determinarán las propiedades geotécnicas de los materiales existentes frente a las solicitudes requeridas para establecer el tipo de cimentación, la cota de apoyo de la misma y los parámetros geotécnicos aplicables para el cálculo.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 2
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOSA 21/08/2025

2 TRABAJOS REALIZADOS

2.01 Reconocimiento de Campo

Con anterioridad a la ejecución de los trabajos de campo, se realizó una visita a la parcela de proyecto, anotándose las observaciones de interés para la realización del presente estudio. Se cuenta con los antecedentes de estudios geotécnicos realizados en parcelas cercanas, con materiales similares en cuanto a su naturaleza y disposición.

La parcela objeto de estudio se encuentra situada en un entorno urbanizado, con naves de características similares a la proyectada. La parcela presenta una topografía irregular, con una pendiente general hacia el S inferior a 5° y con zonas más deprimidas, separadas por muretes de mampostería de unos 0.60 m de altura. Durante la ejecución de los trabajos de campo, la parcela se encontraba con vegetación arbustiva y árboles dispersos, sin que dificultaran el acceso de la sonda a los puntos de prospección.

2.02 Sondeos mecánicos

Se han efectuado cinco sondeos mecánicos a rotación con extracción de testigo continuo entre los días 23 y 25 de junio de 2025, mediante una sonda Tecoinsa TP-50 montada sobre orugas sobre la parcela objeto de estudio.

La profundidad alcanzada en cada uno de los sondeos, se indica en la siguiente tabla:

Sondeo nº	Profundidad (m)
S-1	7.00
S-2	7.00
S-3	8.00
S-4	7.00
S-5	7.00

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 3
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJOSYOSA 21/08/2025

Las perforaciones se realizaron mediante tubo de batería simple (Tipo B) y diámetro 101 mm, pasando a tubería doble (tipo T) y diámetro 86 mm a los 5.60 m de profundidad en el sondeo S-4. El útil de corte empleado fue de Widia.

2.03 Penetraciones dinámicas

Se han realizado ocho ensayos de penetración dinámica superpesada tipo DPSH, entre los días 16 y 19 de junio de 2025, mediante la misma maquinaria empleada en los sondeos.

El ensayo de penetración dinámica superpesada, de acuerdo con la UNE-103801/94, consiste en contabilizar el número de golpes necesarios para la penetración en el terreno de una puntaza cónica de 50.5 mm. de diámetro, registrados en tramos de 20 cm. La energía de golpeo la proporciona una maza de 63.50 Kg., en caída libre desde 76 cm. El varillaje utilizado es macizo de 32 mm. de diámetro. Se utilizó un cono perdido, con una sección nominal de 20 cm².

La profundidad alcanzada en las penetraciones dinámicas y la cota de inicio, se indica en la siguiente tabla:

Penetración	Profundidad (m)
PD-1	1.07
PD-2	1.09
PD-3	1.11
PD-4	1.90
PD-5	1.10
PD-6	1.28
PD-7	0.92
PD-8	0.77

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 4
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOSA 21/08/2025

Las penetraciones se dieron por finalizadas al alcanzar el rechazo a la hinca (más de 100 golpes en un tramo de 20 cm) a las profundidades anteriormente indicadas.

2.04 Ensayos *in situ* y toma de muestras

Durante la ejecución de los sondeos mecánicos a rotación se llevaron a cabo quince ensayos estándar de penetración SPT, con toma de muestra por medio de un muestreador tipo cuchara bipartida, tres de ellos con puntaza ciega.

Los ensayos SPT (*Standard Penetration Test*), según la Norma UNE 103800-92, consisten en contabilizar el número de golpes necesarios para la penetración en el terreno de una cuchara normalizada de 2" de diámetro. La energía de golpeo la proporciona una maza de 63.5 Kg, en caída libre, desde 76 cm. En suelos granulares densos o muy cementados, se utiliza una puntaza ciega de forma cónica, con lo que no se obtiene muestra.

La procedencia, tipo y profundidad de las muestras obtenidas, y de los ensayos realizados, se indican en la siguiente tabla:

Prospección	Profundidad (m)	Muestra/Ensayo
S-1	1.40-2.00	SPT
S-1	3.40-4.00	SPT
S-1	6.40-6.48	SPT pc
S-2	1.20-1.80	SPT
S-2	3.40-4.00	SPT
S-2	6.40-6.46	SPT pc
S-3	1.20-1.80	SPT
S-3	3.40-4.00	SPT
S-3	5.60-6.20	SPT
S-3	7.00-7.60	SPT
S-4	1.40-2.00	SPT
S-4	3.40-4.00	SPT
S-4	6.00-6.05	SPT pc
S-5	1.20-1.80	SPT

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 5
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025

Prospección	Profundidad (m)	Muestra/Ensayo
S-5	3.40-4.00	SPT
S-5	6.40-6.47	SPT pc

Las muestras obtenidas, debidamente etiquetadas, fueron remitidas al laboratorio para la preparación de los distintos ensayos.

2.05 Ensayos de laboratorio

En el laboratorio se han realizado los siguientes ensayos, basados en la normativa vigente:

- Humedad mediante secado en estufa (10 Ud.) UNE 17892-1
- Densidad natural de un suelo (10 Ud.) UNE 103301-94
- Granulometría por tamizado (10 Ud.) UNE17892-4:2019
- Límites de Atterberg (10 Ud.) UNE 17892-12
- Contenido en sulfatos en suelos (2 Ud.) CE-RD 470/2021

En el Anejo I del presente informe se muestra un croquis con la situación relativa de las prospecciones realizadas (sondeos mecánicos y penetraciones dinámicas). En el Anejo II las columnas litológicas de los sondeos junto con los perfiles geológico-geotécnico, donde se exponen las profundidades y la descripción visual de los diferentes niveles, así como los resultados de los análisis de laboratorio efectuados, en el Anejo III constan los resultados y gráficos de las penetraciones dinámicas realizadas. En el Anejo IV y Anejo V respectivamente, se incluyen las actas de los ensayos de campo y de laboratorio realizados. Finalmente en el Anejo VI se incluye un breve reportaje fotográfico.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 6
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJAYOSA 21/08/2025

3 RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

3.01 Ensayos *in situ*

3.01.1 Sondeos mecánicos

Los valores de golpeo N_{30} obtenidos en los ensayos de penetración estándar SPT se indican en la siguiente tabla:

Sondeo	Profundidad (m)	N_{15}	N_{30}	Consistencia/Compacidad
S-1	1.40-2.00	13-14-14-15	28	MUY FIRME/
S-1	3.40-4.00	16-20-19-18	39	DURA/
S-1	6.40-6.48	50R	50R	/MUY DENSA
S-2	1.20-1.80	20-23-18-18	41	/DENSA
S-2	3.40-4.00	17-21-22-16	43	DURA/
S-2	6.40-6.46	50R	50R	/MUY DENSA
S-3	6.40-4.00	14-17-19-15	36	DURA/
S-3	5.60-6.20	13-30-42-17	72	DURA/
S-3	7.00-7.60	11-8-13-11	21	MUY FIRME/
S-4	1.40-2.00	13-12-9-9	21	MUY FIRME/
S-4	3.40-4.00	15-14-11-14	25	MUY FIRME/
S-4	6.00-6.05	50R	50R	/MUY DENSA
S-5	1.20-1.80	17-21-20-20	41	MUY FIRME/
S-5	3.40-4.00	10-12-10-11	22	MUY FIRME/
S-5	6.40-6.47	50R	50R	/MUY DENSA

De acuerdo con los valores de golpeo obtenidos en los sondeos, el sustrato natural superficial de arcillas con arenas y gravas, variablemente cementadas, con subniveles de gravas calcáreas presenta una compacidad muy densa.

3.01.2 Penetraciones dinámicas

Los valores de golpeo obtenidos en las penetraciones dinámicas han puesto de manifiesto la presencia de un nivel superficial de 0.60 m de rellenos. A continuación se ha encontrado el sustrato natural de limos arenosos de consistencia muy firme-dura, finalizando las penetraciones sobre estos materiales, al alcanzar el rechazo a la hincia (más de 100 golpes en 20 cm) con 1.90 m de profundidad máxima en la PD-4.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 7
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025

3.02 Ensayos de laboratorio

Las muestras obtenidas en los sondeos efectuados se llevaron al laboratorio para la realización de los distintos ensayos, tanto de identificación y estado, como para la realización de los correspondientes análisis químicos.

3.02.01 Ensayos de identificación

En la siguiente tabla se recogen los valores índices obtenidos en los ensayos de identificación realizados:

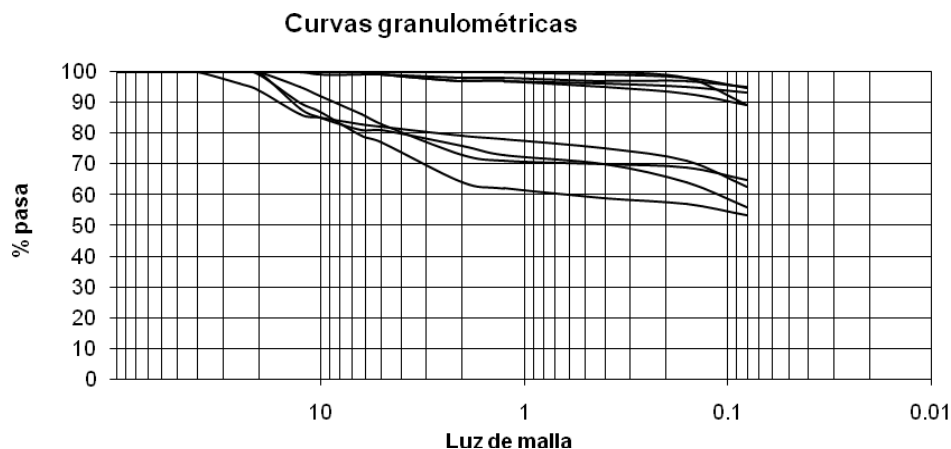
Sondeo	Profundidad (m)	# 0.08	wl	wp	I.P.	S.U.C.S.
S-1	1.40-2.00	62.5	19.5	15.8	3.6	CL
S-1	3.40-4.00	55.9	19.5	15.7	3.8	ML
S-2	1.20-1.80	53.4	--	--	--	CL
S-2	3.40-4.00	89	23	16.6	6.4	CL-ML
S-3	1.20-1.80	93.1	27.9	16	11.9	CL
S-3	3.40-4.00	64.9	20.6	17.3	3.3	ML
S-4	1.40-2.00	95.2	26.5	18.1	8.4	CL
S-5	1.20-1.80	89	19.9	17.8	2.1	ML
S-5	6.40-6.47	94.7	24.6	16.9	7.7	CL

wl.- límite líquido. wp.- límite plástico. I.P.- Índice de plasticidad

Indicando, según la clasificación SUCS, suelos constituidos por arcillas limosas y limos arenosos, con proporción variable de fracción granular de arenas y gravas y de plasticidad general muy baja-baja.

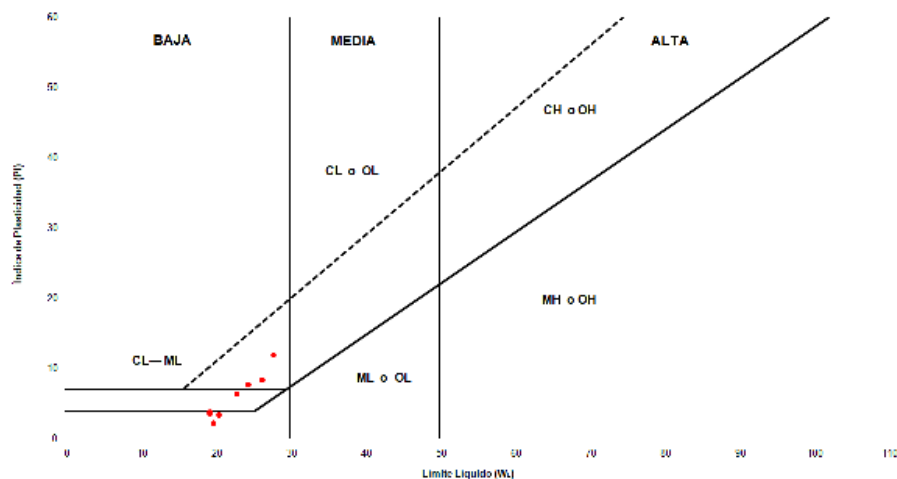
Las curvas correspondientes a los análisis granulométricos efectuados se muestran en el siguiente gráfico:

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 8
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025



En las curvas superiores se observa el predominio de fracción cohesiva sin apenas fracción granular, mientras que en las curvas inferiores se observan contenidos de arenas y gravas en torno al 37-46 %.

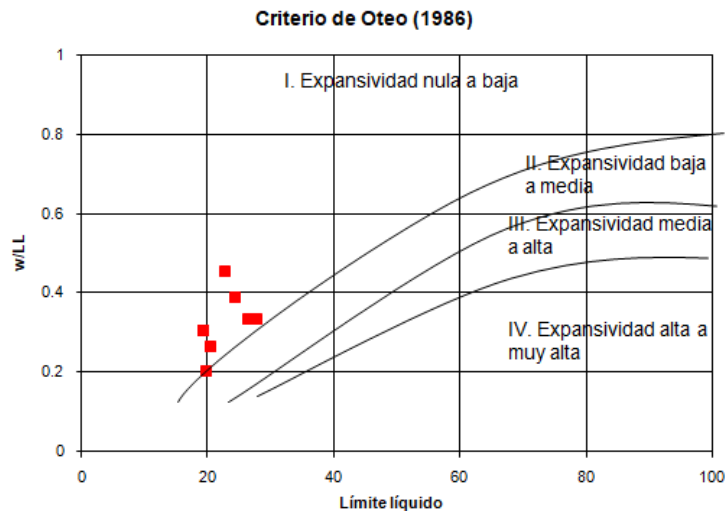
En la siguiente figura se muestra la representación de los límites de Atterberg en la Carta de Plasticidad de Casagrande para las muestras ensayadas.



La mayor parte de los suelos expansivos quedan representados en la carta de plasticidad de Casagrande por encima de la línea A (oblicua), a la derecha de L.L.= 30 y por encima de I.P.= 12. La fracción que pasa por el tamiz 0.4 UNE de las muestras ensayadas no queda dentro de dicha zona, por lo que el potencial expansivo de la fracción fina de la muestra estudiada será nulo o muy bajo, por tanto, no son esperables fenómenos de hinchamiento en los materiales que ocupan el sustrato superficial y

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 9
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025

profundo de la zona de proyecto, de acuerdo a los criterios de Oteo (1986) y Vijayvergiya (1973).



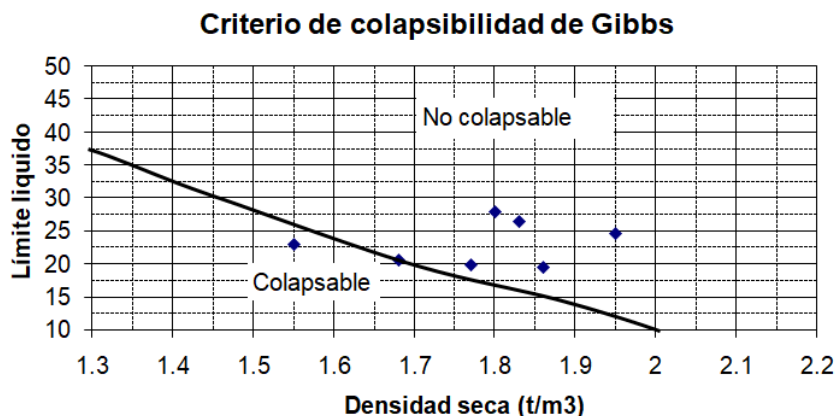
3.02.02 Ensayos de estado

Se ha estudiado la humedad y densidad natural de las muestras. Los resultados obtenidos se indican en la siguiente tabla:

Sondeo	Profundidad (m)	γ_d (T/m ³)	w (%)	γ_w (T/m ³)
S-1	1.40-2.00	--	5.90	--
S-1	3.40-4.00	1.86	5.9	1.97
S-2	1.20-1.80	1.88	6.50	2.00
S-2	3.40-4.00	1.55	10.4	1.71
S-3	1.20-1.80	1.80	9.3	1.96
S-3	3.40-4.00	1.68	5.40	1.78
S-4	1.40-2.00	1.83	8.8	1.99
S-4	3.40-4.00	1.87	10.8	2.07
S-5	1.20-1.80	1.77	4.0	1.84
S-5	6.40-6.47	1.95	9.5	2.13

De acuerdo al criterio de Gibbs, los materiales no se consideran colapsables.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 10
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJOSYOSA 21/08/2025



3.02.04 Análisis químicos

Se ha efectuado un análisis químico sobre dos muestras para determinar el contenido en sulfatos del sustrato natural superficial de la zona de proyecto. Los resultados obtenidos han sido de 214.02 y 263.40 mg SO_4^{-2} /kg suelo seco, valor que de acuerdo con el Código Estructural CE-RD 470/2021, corresponde a terrenos no agresivos para el hormigón, por lo que no resulta necesario adoptar medidas específicas en la fabricación del hormigón en contacto con el terreno.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 11
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJOYOSA 21/08/2025

ANÁLISIS GEOTÉCNICO

1 ÁMBITO GEOLÓGICO

La población de Villajoyosa se halla situada en el dominio Prebético de las zonas externas de las Cordilleras Béticas. Se encuentra rodeada por el mar Mediterráneo y por marcados relieves calcáreos de edad Terciaria desde los que nacen diversos barrancos que van a desembocar al mar.

El sustrato de la zona de proyecto está ocupado por un cuaternario indiferenciado, constituido por gravas, arenas y limos. Corresponde a depósitos de abanicos aluviales, con sedimentos gruesos cerca de las elevaciones topográficas, y más finos conforme nos alejamos de las mismas. El sustrato más profundo, que aflora en contacto discordante con el cuaternario mencionado, corresponde a depósitos marinos del Terciario de margas, calizas y areniscas tipo flysch, muy tectonizado y ampliamente desarrollado a lo largo de la costa alicantina.

En la zona investigada afloran suelos constituidos por limos arenosos con variable contenido en arcilla con intercalaciones de niveles de gravas calcáreas con variable contenido en arenas y limos, encontrándose como sustrato profundo las margas terciarias, calizas y areniscas.

1.01 Aspectos geomorfológicos

La parcela presenta una topografía irregular, con una pendiente general hacia el S inferior a 5° y con zonas más deprimidas, separadas por muros de mampostería de 0.60 m de altura.

1.02 Aspectos hidrogeológicos

No se ha registrado la presencia de agua libre en las prospecciones, no siendo de esperar la presencia de agua subterránea superficial ni aun ocasionalmente.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 12
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025

La permeabilidad de los rellenos antrópicos será alta siendo el valor estimado del coeficiente de permeabilidad de $K = 0.05 \text{ cm/s}$. El sustrato natural tendrá una permeabilidad general baja, con un coeficiente de permeabilidad estimado de $K = 10^{-5} \text{ cm/s}$. El sustrato rocoso tendrá una permeabilidad alta debido a su carácter fracturado, con un coeficiente estimado de $K = 0.1 \text{ cm/s}$.

1.03 Aspectos estructurales

Los materiales del sustrato superficial no presentan rasgos estructurales remarcables, ya que son materiales cuaternarios los cuales no han sufrido procesos de deformación.

1.04 Acciones sísmicas

Según la norma NCSE-02, es de aplicación la normativa sismorresistente a la edificación proyectada, al tratarse de construcciones de normal importancia, con una aceleración sísmica básica " a_b " de $0.11g$ para el municipio de Villajoyosa, obtenida del mapa de peligrosidad sísmica y del listado de términos municipales con aceleración sísmica básica igual o superior a $0.04g$.

El coeficiente de contribución K (*tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto*) es 1.0 .

La aceleración sísmica de cálculo " a_c " se define como el producto:

$$a_c = S \rho a_b$$

a_b = Aceleración sísmica básica, *valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno*.

ρ = Coeficiente adimensional de riesgo, *función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_b en el periodo de vida para el que se proyecta la construcción*.

$\rho = 1.0$ en construcciones de importancia normal.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 13
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJOSYOSA 21/08/2025

$\rho = 1.3$ en construcciones de importancia especial.

S = Coeficiente de amplificación del terreno.

$$S = C / 1.25 \quad \rho * a_b < 0.1g$$

$$S = (C / 1.25) + 3.33 * \{ [\rho * (a_b / g) - 0.1] * [1 - (C/1.25)] \} \quad 0.1g < \rho * a_b < 0.4g$$

$$S = 1.0 \quad \rho * a_b \geq 0.4g$$

C = Coeficiente del terreno. *Depende de las características geotécnicas del plano de cimentación.*

En función del coeficiente de terreno **C** y el factor de contribución **K** puede determinarse un espectro normalizado de respuesta elástica en la superficie libre del terreno para aceleraciones horizontales, correspondiente a un oscilador lineal simple con un amortiguamiento de referencia del 5% respecto al crítico, que consta de tres tramos definidos por diferentes ordenadas espectrales según se trate de periodos bajos, medios o altos.

Los terrenos a su vez se clasifican en los siguientes tipos:

- I. **TERRENO TIPO I: Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso.** Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $v_s > 750$ m/s.
- II. **TERRENO TIPO II: Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros.** Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $750 \text{ m/s} \leq v_s < 400 \text{ m/s}$.
- III. **TERRENO TIPO III: Suelo granular de compacidad media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme.** Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $400 \text{ m/s} \leq v_s < 200 \text{ m/s}$.
- IV. **TERRENO TIPO IV: Suelo granular suelto, o suelo cohesivo blando.** Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $v_s \leq 200 \text{ m/s}$.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 14
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOSA 21/08/2025

A cada uno de estos tipos de terreno se le asigna el siguiente valor del coeficiente C:

TIPO DE TERRENO	COEFICIENTE C
I	1.0
II	1.3
III	1.6
IV	2.0

Se adoptará como valor de **C** (*considerando solamente los primeros 30 m de terreno bajo la superficie*) el valor medio obtenido al ponderar los coeficientes **C_i** de cada estrato con su espesor **e_i** en metros, mediante la expresión:

$$C = \frac{\sum c_i e_i}{30}$$

Atendiendo a las diferentes litologías y tipos de materiales que aparecen en el subsuelo, podríamos hablar de terrenos tipo IV para el nivel superficial de rellenos antrópicos, terrenos tipo III para los materiales consistencia muy firme, terrenos tipo II para los materiales de consistencia dura o compacidad densa y terrenos tipo I para los compacidad muy densa y para el sustrato rocoso.

En función del tipo de terreno asignado y la profundidad prospectada, cara a la seguridad, se puede adoptar un coeficiente C con un valor de 1.25. Se recuerda que el valor a adoptar de C debería considerar los 30 primeros metros de terreno.

En general, para la cimentación la norma recomienda evitar la coexistencia, en una misma unidad estructural, de sistemas de cimentación superficiales y profundos, y si el terreno presenta discontinuidades o cambios sustanciales en sus características, fraccionar el conjunto de la construcción de manera que las partes situadas a uno y otro lado de la discontinuidad constituyan unidades independientes.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 15
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOSA 21/08/2025

Entre las reglas de diseño y prescripciones constructivas en edificaciones, destacamos los siguientes puntos básicos de carácter general para resistir adecuadamente las solicitaciones sísmicas:

- Simetría y regularidad en la disposición geométrica de la edificación.
- Juntas de dilatación suficientemente separadas.
- Regularidad en la distribución de rigidez y masa.
- Minimizar la distancia entre los ejes geométricos de las vigas y de los pilares.

1.05 Afección por radón

En base a las mediciones realizadas por el Consejo de Seguridad Nuclear, el municipio de Villajoyosa no se halla entre los términos municipales en los que se considera que exista una probabilidad significativa de que los edificios allí construidos sin soluciones específicas de protección frente al radón presenten concentraciones del mismo superiores al nivel de referencia de 300 Bq/m³, por lo que no será necesaria la aplicación de medidas específicas.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 16
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025

2 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES

De acuerdo con las prospecciones realizadas, se han distinguido los siguientes niveles geotécnicos:

Nivel I. Rellenos antrópicos.- Nivel superficial de rellenos antrópicos limo-arenosos de tonalidades marrón grisáceo. Este nivel no es apto para la admisión de cargas, debido a su naturaleza alterada y descomprimida pero será sobradamente superado por las excavaciones proyectadas. Este nivel ha sido prospectado entre las profundidades indicadas la siguiente tabla:

Prospección	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5			
Profundidad (m)	0.00-0.50	0.00-0.60	0.00-0.60	0.00-0.60	0.00-0.60			
Prospección	PD-1	PD-2	PD-3	PD-4	PD-5	PD-6	PD-7	PD-8
Profundidad (m)	0.00-0.60	0.00-0.40	0.00-0.40	0.00-0.40	0.00-0.60	0.00-0.60	0.00-0.40	0.00-0.20

Los parámetros geotécnicos estimados para el nivel geotécnico I son:

Densidad natural: 1.70 t/m^3
Cohesión: 0.01 kp/cm^2
Ángulo de rozamiento: 18°

Nivel II. Limos, arcillas arenosas y margas limosas.- Nivel de sustrato natural formado por limos y arcillas con arenas y gravas, de color marrón claro y variablemente cementados, con subniveles de gravas. Su consistencia es muy firme-dura de acuerdo con los ensayos SPT y penetraciones dinámicas. Este nivel ha sido prospectado entre las profundidades indicadas la siguiente tabla:

Prospección	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5			
Profundidad (m)	0.50-4.40	0.60-6.20	0.60-3.70 y 5.40-8.00	0.60-5.30	0.60-4.80			
Prospección	PD-1	PD-2	PD-3	PD-4	PD-5	PD-6	PD-7	PD-8
Profundidad (m)	0.60-1.07	0.40-1.09	0.40-1.11	0.40-1.90	0.60-1.10	0.60-1.28	0.40-0.92	0.20-0.77

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 17
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025

En los ensayos de laboratorio realizados sobre los materiales de este nivel se han obtenido los siguientes resultados:

Prospección/ cota muestra	S.U.C.S	# 0.08	wl	I.P.	W%	$\gamma_d(T/m^3)$	$\gamma(T/m^3)$	mg SO_4^{2-}/kg s.s.
S-1/1.40-2.00	CL	62.5	19.5	3.6	5.90	--	--	--
S-1/3.40-4.00	ML	55.9	19.5	3.8	5.90	1.86	1.97	--
S-2/1.20-1.80	CL	53.4	--	--	6.50	1.88	2.00	214.02
S-2/3.40-4.00	CL-ML	89	23	6.40	10.4	1.55	1.71	--
S-3/1.20-1.80	CL	93.1	27.9	11.9	9.3	1.80	1.96	--
S-3/3.40-4.00	ML	64.9	20.6	3.3	5.4	1.68	1.78	--
S-4/1.40-2.00	CL	95.2	26.5	8.4	8.8	1.83	1.99	263.4
S-4/3.40-4.00	--	--	--	--	10.8	1.87	2.07	--
S-5/1.20-1.80	ML	89	19.9	2.1	4.0	1.77	1.84	--

Se clasifican según S.U.C.S como arcillas limosas y limos, de plasticidad muy baja-baja en general y con contenido en fracción granular variable. No se consideran colapsables ni con potencial expansivo o de hinchamiento, y el contenido en sulfatos obtenido corresponde a suelos no agresivos para el hormigón.

Los parámetros geotécnicos estimados para el nivel geotécnico II son:

Densidad natural:	2.00 t/m ³
Cohesión:	0.80 kp/cm ²
Ángulo de rozamiento:	26°

Nivel III. Gravass calcáreas.- Se trata de gravas calcáreas marrones y blanquecinas, en matriz limo-arenosa y de compacidad muy densa de acuerdo con los valores de golpeo de los ensayos SPT.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 18
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025

Este nivel ha sido prospectado entre las profundidades indicadas en la siguiente tabla:

Prospección	S-1	S-2	S-3	S-5
Profundidad (m)	4.40-7.00	6.20-7.00	3.70-5.40	4.80-7.00

En los ensayos de laboratorio realizados sobre los materiales de este nivel se han obtenido los siguientes resultados:

Prospección/ cota muestra	S.U.C.S	# 0.08	wl	I.P.	W%	$\gamma_d(T/m^3)$	$\gamma(T/m^3)$	mg SO_4^{2-}/kg s.s.
S-5/6.40-6.47	CL	94.7	24.6	7.7	9.50	1.95	2.13	--

Los parámetros geotécnicos estimados para el nivel geotécnico III son:

Densidad natural:	2.13 t/m ³
Cohesión:	0.30 kp/cm ²
Ángulo de rozamiento:	32°

Nivel IV. Margas limosas.- Nivel de margas limosas blanquecinas. Este nivel ha sido prospectado únicamente en el sondeo S-4 entre las profundidades indicadas en la siguiente tabla.

Prospección	S-4
Profundidad (m)	4.20-5.30

Nivel V. Calizas y areniscas.- Sustrato profundo rocoso formado por calizas grisáceas muy fracturadas y areniscas marrones. La calidad de la roca es mala de acuerdo con el índice R.Q.D. obtenido. Este nivel ha sido prospectado entre las profundidades indicadas en la siguiente tabla.

Prospección	S-5
Profundidad (m)	5.30-7.00

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 19
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025

3 MODELO GEOTÉCNICO

En función de los resultados de las prospecciones realizadas podemos establecer el siguiente modelo geotécnico:

NIVEL	NATURALEZA	ESPESOR MÁX.	PROFUNDIDAD (m)
I	Rellenos antrópicos	0.60	0.00 a 0.60
II	Limos y arcillas arenosas. Consistencia muy firme-dura	5.60 en S-2	De 0.60 a 6.20
III	Gravas calcáreas. Compacidad muy densa	2.60 en S-1	De 4.40 a 7.00
IV	Margas limosas. Consistencia dura	1.10 en S-4	De 4.20 a 5.30
V	Calizas y areniscas. Calidad mala	1.70 en S-5	De 5.30 a 7.00

De acuerdo con las prospecciones y el proyecto establecido, el nivel superficial de rellenos antrópicos será superado por las excavaciones proyectadas, recayendo el plano de apoyo de la cimentación sobre el sustrato natural, constituido por limos, arcillas arenosas y gravas calcáreas, de consistencia muy firme-dura o compacidad densa-muy densa.

La profundidad a que se ha encontrado el suelo natural apto para el apoyo de la cimentación en cada una de las prospecciones realizadas, desde su cota de inicio, se indica en la siguiente tabla:

Prospección	Profundidad (m)	Prospección	Profundidad (m)	Prospección	Profundidad (m)
S-1	0.50	PD-1	0.60	PD-6	0.60
S-2	0.60	PD-2	0.40	PD-7	0.40
S-3	0.60	PD-3	0.40	PD-8	0.20
S-4	0.60	PD-4	0.40		
S-5	0.60	PD-5	0.60		

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 20
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025

4 PLANO DE CIMENTACIÓN, CAPACIDAD PORTANTE Y ASIENTOS

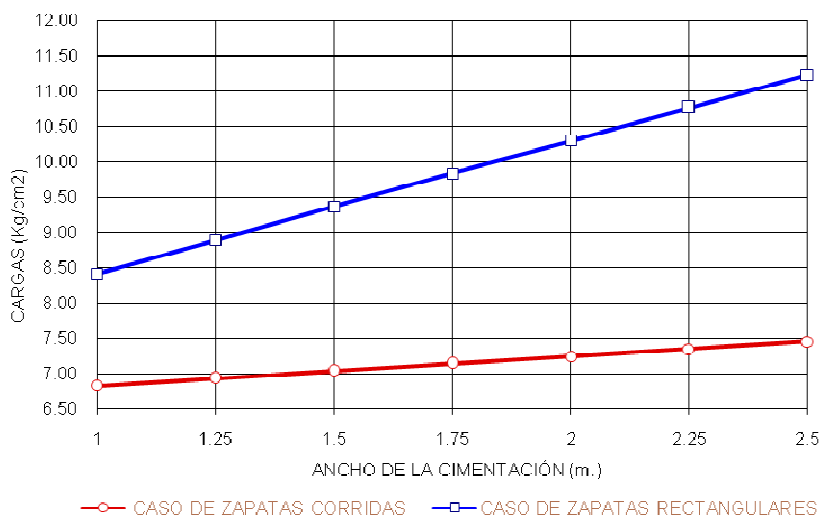
Tras las excavaciones proyectadas, que serán las necesarias para la nivelación, excavación de la planta de sótano, y desplante de la cimentación, el plano de apoyo de la cimentación del edificio proyectado recaerá sobre los materiales del nivel geotécnico II y III, limos y arcillas arenosas y gravas calcáreas.

Se estudia la tensión admisible mediante la formulación expresada en el CTE, para carga axil, sin considerar los factores correctores debidos a inclinaciones de la carga o en el plano de apoyo y de cercanía a taludes. De acuerdo con los ensayos efectuados y correlaciones empíricas se han considerado para los materiales de apoyo, del lado de la seguridad, los siguientes parámetros geotécnicos.

Densidad natural: 2.00 t/m^3
Cohesión: 0.80 kp/cm^2
Ángulo de rozamiento: 26°

Considerando distintos anchos B de zapatas aisladas o corridas, un empotramiento de 0.80 m y un factor de seguridad de 3.0, se obtienen los resultados que se muestran en el siguiente gráfico:

Carga de rotura (F.S.=3)



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S. L.

Albaida (Valencia). Tel.: 96 235 66 86 Riba-roja de Túria (Valencia). Tel.: 96 127 34 66

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 21
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJAYOSA 21/08/2025

No obstante, la tensión que transmitan los elementos de la cimentación vendrá limitada por aquellos asientos asociados del terreno que puedan considerarse como admisibles para la estructura, siendo por tanto el único condicionante los posibles asientos diferenciales asumibles por la estructura proyectada. Esta tensión, denominada de trabajo o servicio, se calcula, a continuación, a partir de la estimación de los asientos producidos en el terreno.

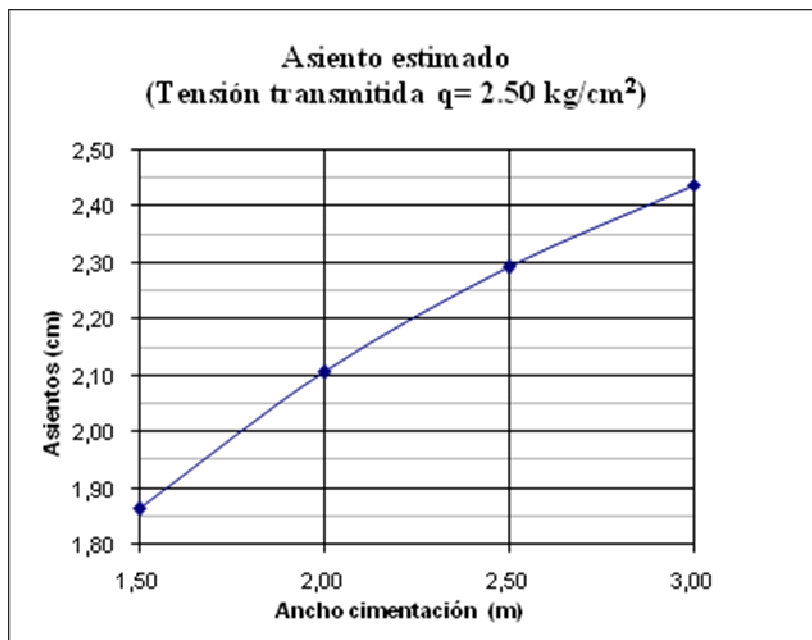
Se han estudiado los asientos mediante métodos elásticos. El método empleado para el cálculo de asientos ha sido el aproximado de Steinbrenner para carga rectangular sobre base rígida, que consiste en restar del asiento (sc) en la superficie de la carga, y en el supuesto de que el estrato compresible fuese de profundidad indefinida, el asiento (sz) a profundidad z en la capa compresible y en el mismo supuesto de que ésta fuese de espesor indefinido. Dicho método elástico tiene en cuenta la disipación de las tensiones en profundidad y los asientos producidos en cada una de las capas.

En el siguiente cuadro, se exponen el espesor y los parámetros geotécnicos adoptados del lado de la seguridad, tomando como referencia la columna del sondeo S-3:

Nivel geotécnico	Naturaleza	Espesor (m)	Módulo de deformación (kp/cm ²)	Coefficiente de Poisson
II.a	Limos y arcillas arenosas. Consistencia muy firme-dura	5.60	200	0.30
III	Gravas calcáreas. Compacidad muy densa	2.60	550	0.28

A continuación se muestra la gráfica con los resultados obtenidos para un incremento de tensión de 2.50 kp/cm² y distintos anchos de una zapata rectangular de 3.00 m de longitud:

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 22
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJOSYOSA 21/08/2025



Se comprueba que los asientos totales esperables serán moderados, por lo que resultarán admisibles, inferiores a los 2.50 cm recomendados habitualmente para el apoyo mediante zapatas sobre suelos granulares.

Así pues, de acuerdo con todo lo expuesto en el presente informe, la tensión de trabajo o de servicio para la aplicación de una cimentación directa superficial mediante **zapatas aisladas o corridas**, es de **2.50 kp/cm^2** , apoyando sobre el nivel geotécnico II de limos y arcillas arenosas de consistencia muy firme-dura, y gravas calcáreas de compacidad muy densa del nivel geotécnico III.

Los posibles asientos diferenciales resultarán también admisibles para la carga recomendada, dada la homogeneidad encontrada en la distribución lateral de los materiales del sustrato, resultando la máxima distorsión angular esperable entre pilares contiguos inferior a 1/500.

El coeficiente de balasto aplicable para los limos y arcillas muy firme del nivel II, como caso más desfavorable, para la placa de 30 x 30 cm, es de **$K_{30} = 8.0 \text{ kp/cm}^3$** , siendo el aplicable para una zapata corrida de hasta 2.0 m de ancho de **$K_L = 1.63 \text{ kp/cm}^3$** .

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 23
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJAYOSA 21/08/2025

5 ESTABILIDAD DE EXCAVACIONES Y TALUDES

Las excavaciones proyectadas en el solar objeto de estudio serán las necesarias para la construcción de la planta de sótano y el desplante de la cimentación, estimadas del orden de 3.50 m máximos de altura.

Se ha estudiado la estabilidad de los taludes de excavación para el nivel II de limos y arcillas arenosas de consistencia muy firme-dura, mediante el método de la altura crítica de Taylor, este método supone que las tensiones normales en la superficie de deslizamiento se concentran en un único punto. Se parte de considerar al terreno homogéneo, considerando el ángulo de rozamiento interno, la cohesión, y la densidad, constantes en toda la masa del terreno.

Se ha calculado la altura crítica para el caso de un talud de excavación en el nivel geotécnico II, tomando en cuenta, del lado de la seguridad, una cohesión de 0.80 kp/cm^2 , un ángulo de rozamiento interno de 26° y un peso específico de 2.10 t/m^3 , de acuerdo con los resultados de los ensayos efectuados sobre estos materiales y a partir de correlaciones demostrables.

Calculando: $H_c = N_s c / g$

Donde:

- Hc: altura crítica
- Ns: coeficiente de estabilidad
- c: cohesión
- g: peso específico del terreno

Para un ángulo de talud de 90° , la altura crítica se estima mayor del orden de la máxima excavación prevista, siendo el factor de seguridad superior a 2.2, por lo que se pueden considerar las excavaciones suficientemente estables a corto plazo.

Sin embargo, debido a la presencia de un nivel superficial de rellenos de variable espesor y baja estabilidad, así como la presencia inmediata de viales y estructuras colindantes, se deberán adoptar las precauciones elementales, por lo que se recomienda:

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 24
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJOSYOSA 21/08/2025

- Eliminar o abatir, en caso de ser necesario, el nivel superficial de rellenos.
- Proceder a la ejecución de las estructuras de contención y la cimentación con la mayor celeridad posible.
- La adopción de medidas de protección y seguridad por parte del personal destacado.

Los parámetros geotécnicos de los materiales del sustrato recomendados para el cálculo de las estructuras de contención, son:

NIVEL	Densidad natural (t/m ³)	Cohesión (kp/cm ²)	Ángulo de rozamiento
II. Limos y arcillas arenosas. Consistencia muy firme-dura	2.00	0.80	26°

6 RIPABILIDAD

Los materiales objeto de excavación serán excavables mediante los medios mecánicos convencionales.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 25
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con los resultados de los trabajos geotécnicos efectuados para el proyecto de construcción de una nave en U.A.1, C/ dels Ferrers del término municipal de Villajoyosa, podemos concluir:

- I. Las prospecciones efectuadas en la parcela objeto de estudio, cinco sondeos mecánicos y ocho penetraciones dinámicas, han puesto de manifiesto la presencia de un nivel superficial de rellenos antrópicos de unos 0.60 m de espesor. El sustrato natural está formado por un nivel superficial de limos y arcillas con arenas de consistencia muy firme-dura, seguido por gravas calcáreas de compacidad muy densa que pasan en profundidad a margas limosas y calizas y areniscas como sustrato natural rocoso.
- II. No se ha registrado la presencia de agua libre en las prospecciones, no siendo de esperar la presencia de agua subterránea superficial ni aun ocasionalmente.
- III. La permeabilidad de los rellenos antrópicos será alta siendo el valor estimado del coeficiente de permeabilidad de $K= 0.05$ cm/s. El sustrato natural tendrá una permeabilidad general baja, con un coeficiente de permeabilidad estimado de $K= 10^{-4}$ cm/s. El sustrato rocoso tendrá una permeabilidad alta debido a su carácter fracturado, con un coeficiente de permeabilidad estimado de $K= 0.1$ cm/s.
- IV. La profundidad a que se ha encontrado el suelo natural apto para el apoyo de la cimentación en cada una de las prospecciones realizadas, desde su cota de inicio, se indica en la siguiente tabla:

Prospección	Profundidad (m)	Prospección	Profundidad (m)	Prospección	Profundidad (m)
S-1	0.50	PD-1	0.60	PD-6	0.60
S-2	0.60	PD-2	0.40	PD-7	0.40
S-3	0.60	PD-3	0.40	PD-8	0.20
S-4	0.60	PD-4	0.40		
S-5	0.60	PD-5	0.60		

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 26
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025

- V. El nivel superficial de rellenos antrópicos, materiales no aptos para el apoyo, será superado en su totalidad por las excavaciones proyectadas.
- VI. La tensión de trabajo o de servicio recomendada para una cimentación superficial mediante **zapatas aisladas o corridas** es de **2.50 kp/cm²**, apoyando sobre el suelo natural de limos y arcillas arenosas de consistencia muy firme-dura y gravas calcáreas de compacidad muy densa.
- VII. El coeficiente de balasto aplicable para el nivel II, caso más desfavorable y para la placa de 30 x 30 cm, es de **K₃₀= 8.0 kp/cm³**, siendo el aplicable para una zapata corrida de hasta 2.0 m de ancho de **K_L= 1.63 kp/cm³**.
- VIII. Los posibles asientos diferenciales resultarán también admisibles para la carga recomendada, dada la homogeneidad encontrada en la distribución lateral de los materiales del sustrato, resultando la máxima distorsión angular esperable entre pilares contiguos inferior a 1/500.
- IX. En los análisis químicos efectuados para determinar el contenido en sulfatos del sustrato natural superficial de la zona de proyecto el resultado obtenido ha sido de 214.02 y 263.40 mg SO₄⁻²/kg suelo seco, valores que de acuerdo con el Código Estructural CE-RD 470/2021, corresponde a terrenos no agresivos para el hormigón, por lo que no resulta necesario adoptar medidas específicas en la fabricación del hormigón en contacto con el terreno.
- X. En base a las mediciones realizadas por el Consejo de Seguridad Nuclear, el municipio de Villajoyosa no se halla entre los términos municipales en los que se considera que exista una probabilidad significativa de que los edificios allí construidos sin soluciones específicas de protección frente al radón presenten concentraciones del mismo superiores al nivel de referencia de 300 Bq/m³, por lo que no será necesaria la aplicación de medidas específicas.
- XI. Es de aplicación la normativa sismorresistente a la edificación proyectada, al tratarse de una construcción de normal importancia, con una aceleración sísmica básica "a_b" de 0.11g, para el municipio Villajoyosa. En función de los tipos de terreno asignados el coeficiente C del terreno aplicable es de 1.25.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 27
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOYA 21/08/2025

XII. Las excavaciones proyectadas en el solar objeto de estudio serán las necesarias para la construcción de la planta de sótano más el desplante de la cimentación. Se ha estudiado la estabilidad de los taludes de excavación para el nivel II mediante el método de la altura crítica de Taylor. Para un ángulo de talud de 90° la altura crítica se estima mayor del orden de la máxima excavación prevista, siendo el factor de seguridad superior a 2.2, pero la estabilidad del nivel superficial de rellenos será baja, por lo que se deberán adoptar las precauciones elementales, para lo que se recomienda:

- Eliminar o abatir, en caso de ser necesario, el nivel superficial de rellenos.
- Proceder a la ejecución de las estructuras de contención y la cimentación con la mayor celeridad posible.
- La adopción de medidas de protección y seguridad por parte del personal destacado.

XIII. Los parámetros geotécnicos de los materiales del sustrato recomendados para el cálculo de las estructuras de contención, son:

NIVEL	Densidad natural (t/m ³)	Cohesión (kp/cm ²)	Ángulo de rozamiento
II. Limos y arcillas arenosas. Consistencia muy firme-dura	2.00	0.80	26°

XIV. Los materiales objeto de excavación serán mediante los medios mecánicos convencionales.

Las conclusiones del presente informe se basan en los datos obtenidos en las prospecciones realizadas, en los ensayos de laboratorio efectuados y en correlaciones sancionadas por la práctica, siendo aplicables en un entorno razonablemente cercano a los puntos prospectados.

Peticionario	CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	Referencia: EG-29832	Página 28
Asunto	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA NAVE EN U.A.1 C/ DELS FERRERS	Localidad	VILLAJYOSA 21/08/2025

Independientemente de las recomendaciones establecidas, corresponderá a la Dirección Facultativa la adopción de las soluciones y medidas que estime oportunas. Quedamos a disposición de la Dirección Técnica de la obra para verificar que no hay cambios notables en el terreno en el momento de la excavación de la cimentación, y que se cumple lo expuesto en el presente informe.

Albaida, 21 de agosto de 2025



Rafael Montblanch Aracil
Geólogo. Colegiado nº 1486

ANEJO I:

- **Situación de los sondeos**
- **Situación de las penetraciones dinámicas**

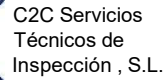


Titulo del plano:
SITUACIÓN DE PROSPECCIONES

ANEJO II:

- **Columnas de los sondeos**
- **Perfiles geológico-geotécnicos**

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN



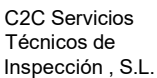
LOCALIZACION:
C/ DELS FERRERS
VILLAJYOYA (ALICANTE)

ESTRUCTURA:
CIMENTACION

Fecha inicio:	23-06-2025
Fecha fin:	23-06-2025

SONDEO N°:	1
HOJA N°:	1 DE 1

[illegible]



LOCALIZACION:
C/ DELS FERRERS
VILLAJYOYA (ALICANTE)

TIPO DE Sonda:
TECOINSA TP-30

REVISADO POR:
RAFAEL MONTBLANCH

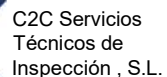
SONDEO N°:	2
------------	---

ESTRUCTURA:
CIMENTACION

Fecha inicio:	24-06-2025
Fecha fin:	24-06-2025

HOJA N°: 1 DE 1

[illegible]



LOCALIZACION:
C/ DELS FERRERS
VILLAJYOYA (ALICANTE)

TIPO DE Sonda:
TECOINSA TP-30

ESTRUCTURA:
CIMENTACION

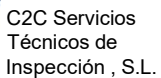
REVISADO POR:
RAFAEL MONTBLANCH

Fecha inicio:	23-06-2025
Fecha fin:	23-06-2025

SONDEO N°:	3
------------	---

HOJA N°: 1 DE 1

[illegible]



LOCALIZACION:
C/ DELS FERRERS
VILLAJYOYA (ALICANTE)

TIPO DE Sonda:
TECOINSA TP-30

REVISADO POR:
RAFAEL MONTBLANCH

SONDEO N°:	4
------------	---

ESTRUCTURA:
CIMENTACION

Fecha inicio:	23-06-2025
Fecha fin:	23-06-2025

HOJA N°: 1 DE 1

[illegible]



C2C Servicios
Técnicos de
Inspección, S.L.

CLIENTE:	
CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.	
PROYECTO:	Num. Informe: EG-29832
	NAVE

LOCALIZACION:
C/ DELS FERRERS
VILLAJOSYOSA (ALICANTE)

TIPO DE Sonda:
TECOINSA TP-30

ESTRUCTURA:
CIMENTACION

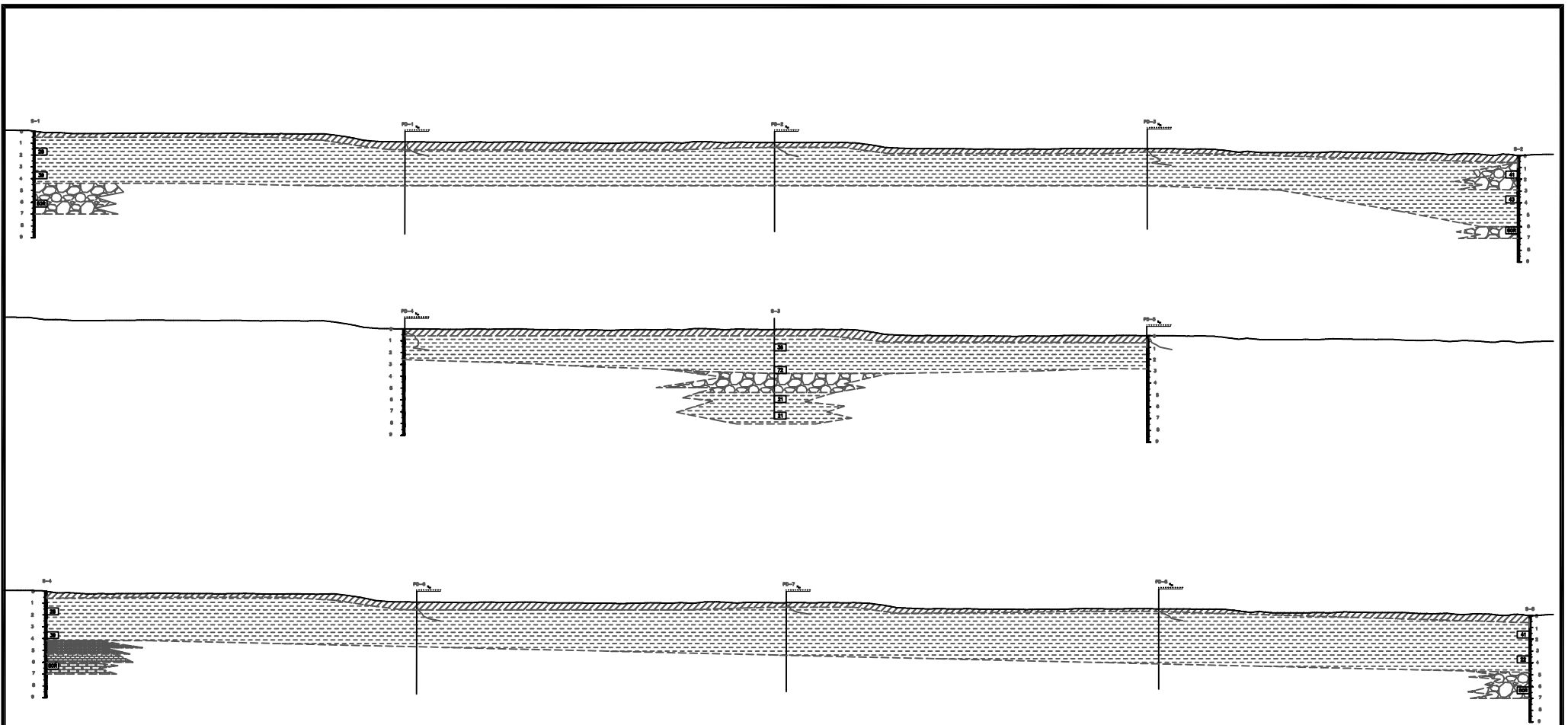
REVISADO POR:
RAFAEL MONTBLANCH

Fecha inicio:	24-06-2025
Fecha fin:	24-06-2025

SONDEO N°:	5
------------	---

HOJA N°: 1 DE 1

[illegible]



LEYENDA

NIVEL I		RELLENOS ANTRÓPICOS	NIVEL II		LIMOS Y ARCILLAS ARENOSAS. CONSISTENCIA MUY FIRME-DURA	NIVEL III		GRAVAS CALCÁREAS. COMPACIDAD MUY Densa
NIVEL IV		MARGAS LIMOSAS. CONSISTENCIA MUY FIRME	NIVEL V		CALIZAS Y ARENISCAS ROCOSAS. CALIDAD MALA			XX N30

Cliente: **Referencia: EG-29832**
CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS

Estudio geotécnico:
NAVE

Localidad:
**VILLAJYOYA
 (ALICANTE)**

Escala:
 1: 475  m

Fecha:
AGOSTO 2025

Realización: **C2C Servicios
 Técnicos de
 Inspección, S.L.**



Título del plano:
PERFILES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS

ANEJO III:

- **Resultados y gráficos de las Penetraciones Dinámicas**

**C2C SERVICIOS TÉCNICOS DE INSPECCIÓN, S.L.**

C/ Pla del Conde, 24. 46860 ALBAIDA.

Num. Informe: EG-29832

Norma: DPSH-UNE 103-801-94

Equipo: TECOINSA PDP 3.10D

Peticionario:

CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.

Maza (kp): 63.5

Situación:

U.A.1 C/ dels Ferrers, VILLAJOSYOSA (ALICANTE)

Varillas mm Ø: 32

Penetración:

PD-1

Fecha: 19-06-25

Puntaza mm Ø: 50

Observaciones:

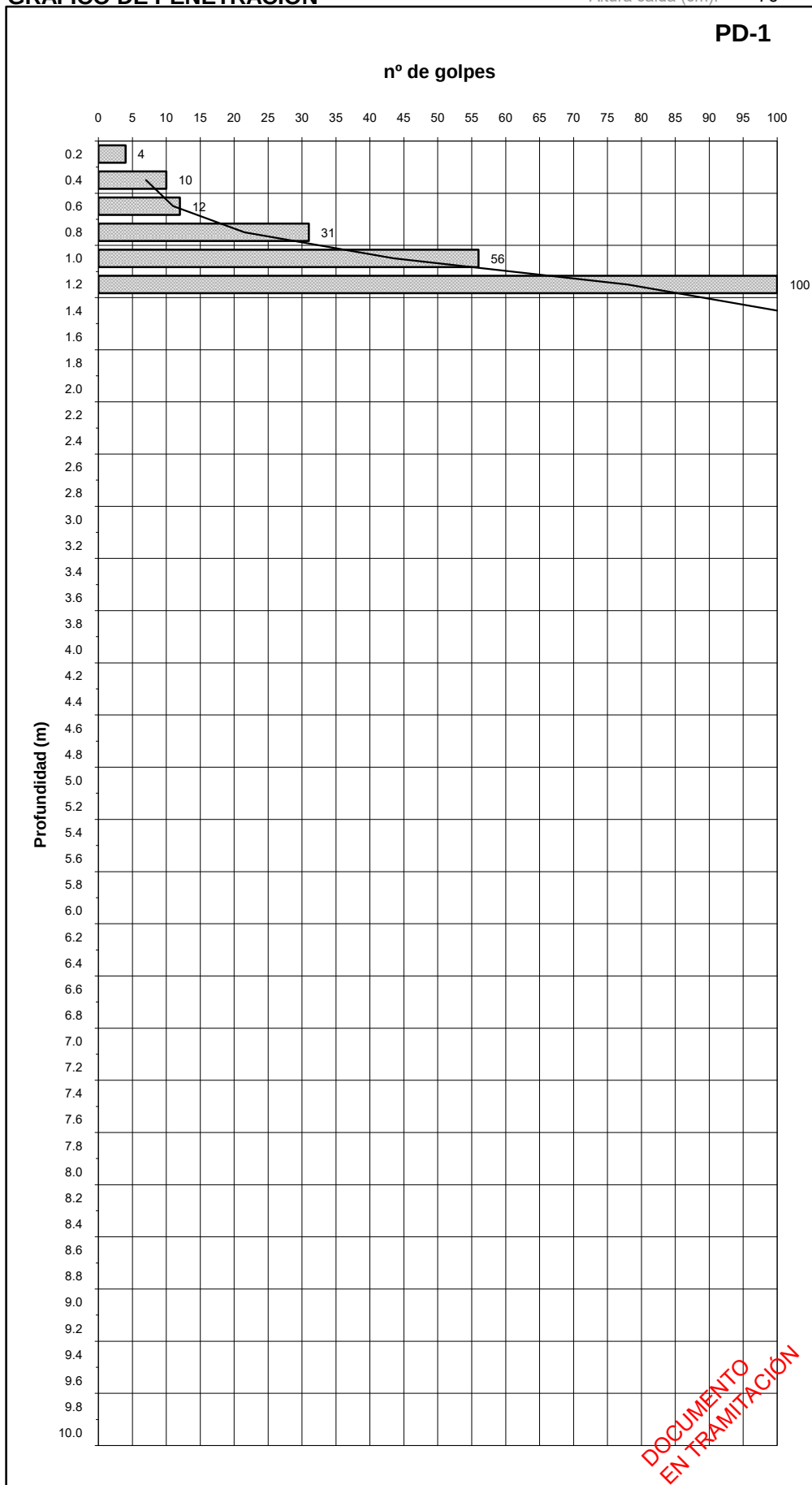
Fin de la penetración PD-1 a los 1.07 m de profundidad por rechazo a la hinch

Tipo: Cónica

Altura caída (cm): 76

DATOS

Prof	Golpeo
0.2	4
0.4	10
0.6	12
0.8	31
1.0	56
1.2	100
1.4	
1.6	
1.8	
2.0	
2.2	
2.4	
2.6	
2.8	
3.0	
3.2	
3.4	
3.6	
3.8	
4.0	
4.2	
4.4	
4.6	
4.8	
5.0	
5.2	
5.4	
5.6	
5.8	
6.0	
6.2	
6.4	
6.6	
6.8	
7.0	
7.2	
7.4	
7.6	
7.8	
8.0	
8.2	
8.4	
8.6	
8.8	
9.0	
9.2	
9.4	
9.6	
9.8	
10.0	

GRAFICO DE PENETRACIÓN

**C2C SERVICIOS TÉCNICOS DE INSPECCIÓN, S.L.**

C/ Pla del Conde, 24. 46860 ALBAIDA.

Num. Informe: EG-29832

Norma: DPSH-UNE 103-801-94

Equipo: TECOINSA PDP 3.10D

Peticionario:

CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.

Maza (kp): 63.5

Situación:

U.A.1 C/ dels Ferrers, VILLAJOSYOSA (ALICANTE)

Varillas mm Ø: 32

Penetración:

PD-2

Fecha: 19-06-25

Puntaza mm Ø: 50

Observaciones:

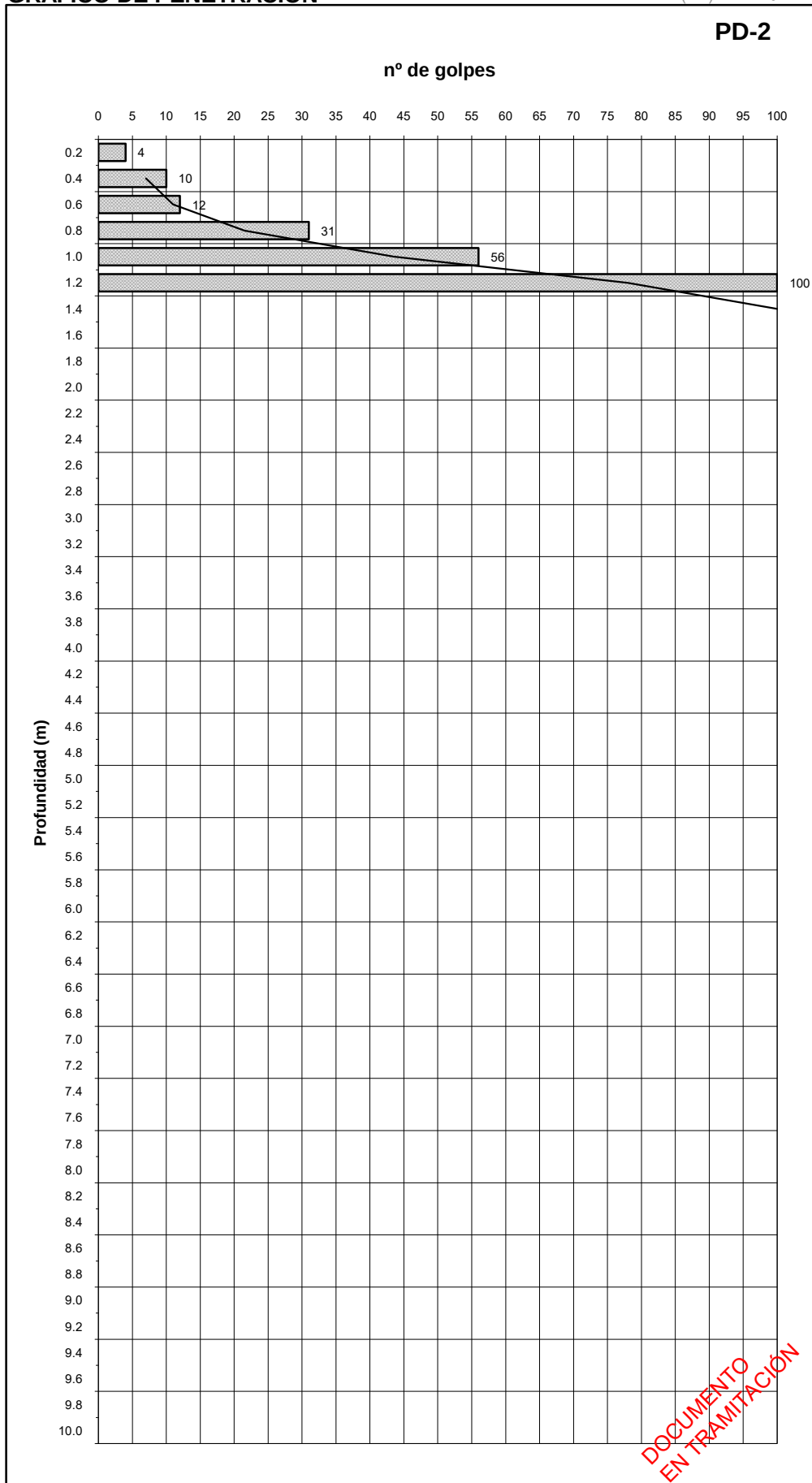
Fin de la penetración PD-1 a los 1.09 m de profundidad por rechazo a la hinch

Tipo: Cónica

Altura caída (cm): 76

DATOS

Prof	Golpeo
0.2	4
0.4	10
0.6	12
0.8	31
1.0	56
1.2	100
1.4	
1.6	
1.8	
2.0	
2.2	
2.4	
2.6	
2.8	
3.0	
3.2	
3.4	
3.6	
3.8	
4.0	
4.2	
4.4	
4.6	
4.8	
5.0	
5.2	
5.4	
5.6	
5.8	
6.0	
6.2	
6.4	
6.6	
6.8	
7.0	
7.2	
7.4	
7.6	
7.8	
8.0	
8.2	
8.4	
8.6	
8.8	
9.0	
9.2	
9.4	
9.6	
9.8	
10.0	

GRAFICO DE PENETRACIÓN

**C2C SERVICIOS TÉCNICOS DE INSPECCIÓN, S.L.**

C/ Pla del Conde, 24. 46860 ALBAIDA.

Num. Informe: EG-29832

Norma: DPSH-UNE 103-801-94

Equipo: TECOINSA PDP 3.10D

Peticionario:

CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.

Maza (kp): 63.5

Situación:

U.A.1 C/ dels Ferrers, VILLAJOSYOSA (ALICANTE)

Varillas mm Ø: 32

Penetración:

PD-3

Fecha: 19-06-25

Puntaza mm Ø: 50

Observaciones:

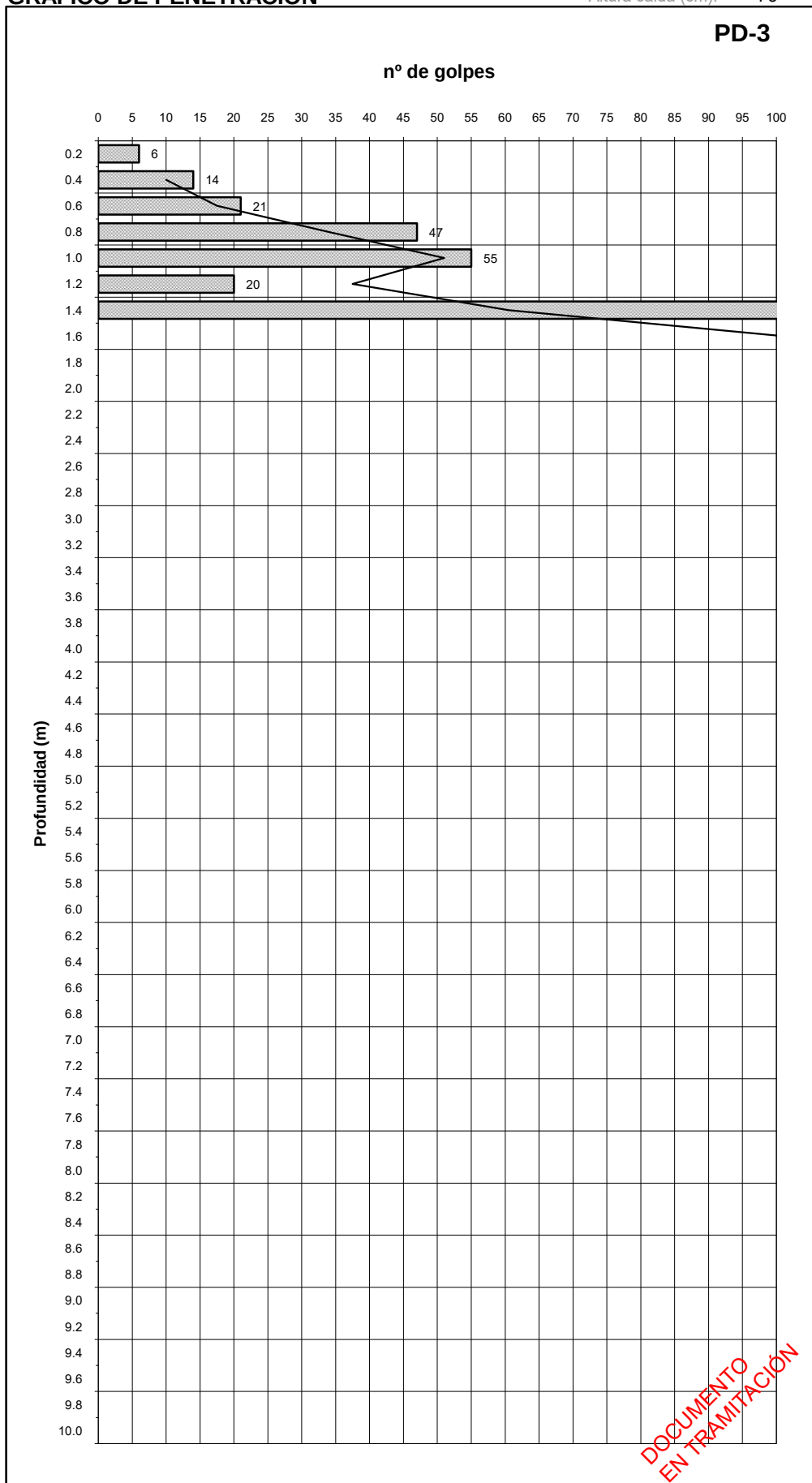
Fin de la penetración PD-3 a los 1.11 m de profundidad por rechazo a la hinch

Tipo: Cónica

Altura caída (cm): 76

DATOS

Prof	Golpeo
0.2	6
0.4	14
0.6	21
0.8	47
1.0	55
1.2	20
1.4	101
1.6	
1.8	
2.0	
2.2	
2.4	
2.6	
2.8	
3.0	
3.2	
3.4	
3.6	
3.8	
4.0	
4.2	
4.4	
4.6	
4.8	
5.0	
5.2	
5.4	
5.6	
5.8	
6.0	
6.2	
6.4	
6.6	
6.8	
7.0	
7.2	
7.4	
7.6	
7.8	
8.0	
8.2	
8.4	
8.6	
8.8	
9.0	
9.2	
9.4	
9.6	
9.8	
10.0	

GRAFICO DE PENETRACIÓN

**C2C SERVICIOS TÉCNICOS DE INSPECCIÓN, S.L.**

C/ Pla del Conde, 24. 46860 ALBAIDA.

Num. Informe: EG-29832

Norma: DPSH-UNE 103-801-94

Equipo: TECOINSA PDP 3.10D

Peticionario:

CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.

Maza (kp): 63.5

Situación:

U.A.1 C/ dels Ferrers, VILLAJOSYOSA (ALICANTE)

Varillas mm Ø: 32

Penetración:

PD-4

Fecha: 19-06-25

Puntaza mm Ø: 50

Observaciones:

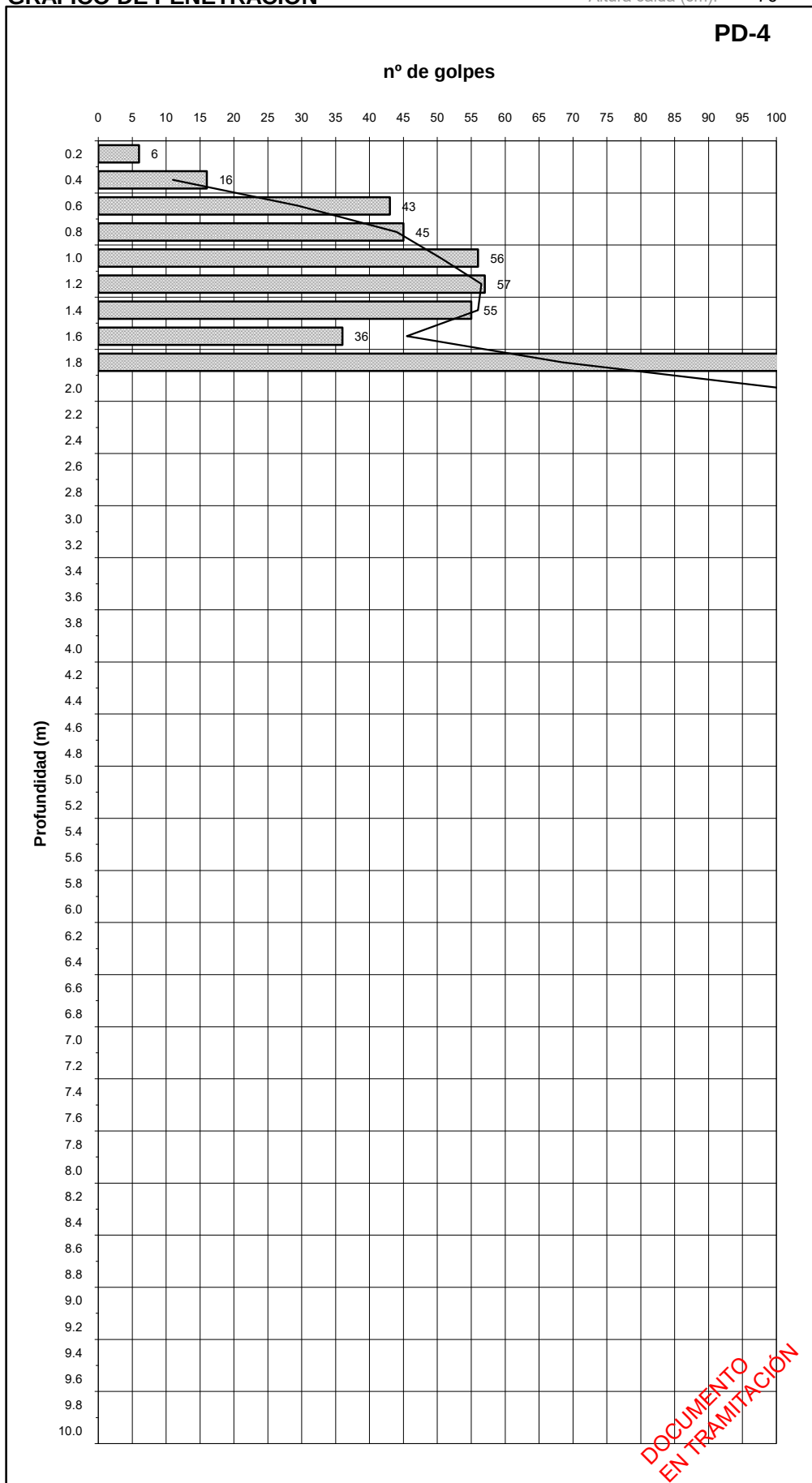
Fin de la penetración PD-4 a los 1.90 m de profundidad por rechazo a la hinch

Tipo: Cónica

Altura caída (cm): 76

DATOS

Prof	Golpeo
0.2	6
0.4	16
0.6	43
0.8	45
1.0	56
1.2	57
1.4	55
1.6	36
1.8	101
2.0	
2.2	
2.4	
2.6	
2.8	
3.0	
3.2	
3.4	
3.6	
3.8	
4.0	
4.2	
4.4	
4.6	
4.8	
5.0	
5.2	
5.4	
5.6	
5.8	
6.0	
6.2	
6.4	
6.6	
6.8	
7.0	
7.2	
7.4	
7.6	
7.8	
8.0	
8.2	
8.4	
8.6	
8.8	
9.0	
9.2	
9.4	
9.6	
9.8	
10.0	

GRAFICO DE PENETRACIÓN

**C2C SERVICIOS TÉCNICOS DE INSPECCIÓN, S.L.**

C/ Pla del Conde, 24. 46860 ALBAIDA.

Num. Informe: EG-29832

Norma: DPSH-UNE 103-801-94

Equipo: TECOINSA PDP 3.10D

Peticionario:

CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.

Maza (kp): 63.5

Situación:

U.A.1 C/ dels Ferrers, VILLAJOSYOSA (ALICANTE)

Varillas mm Ø: 32

Penetración:

PD-5

Fecha: 19-06-25

Puntaza mm Ø: 50

Observaciones:

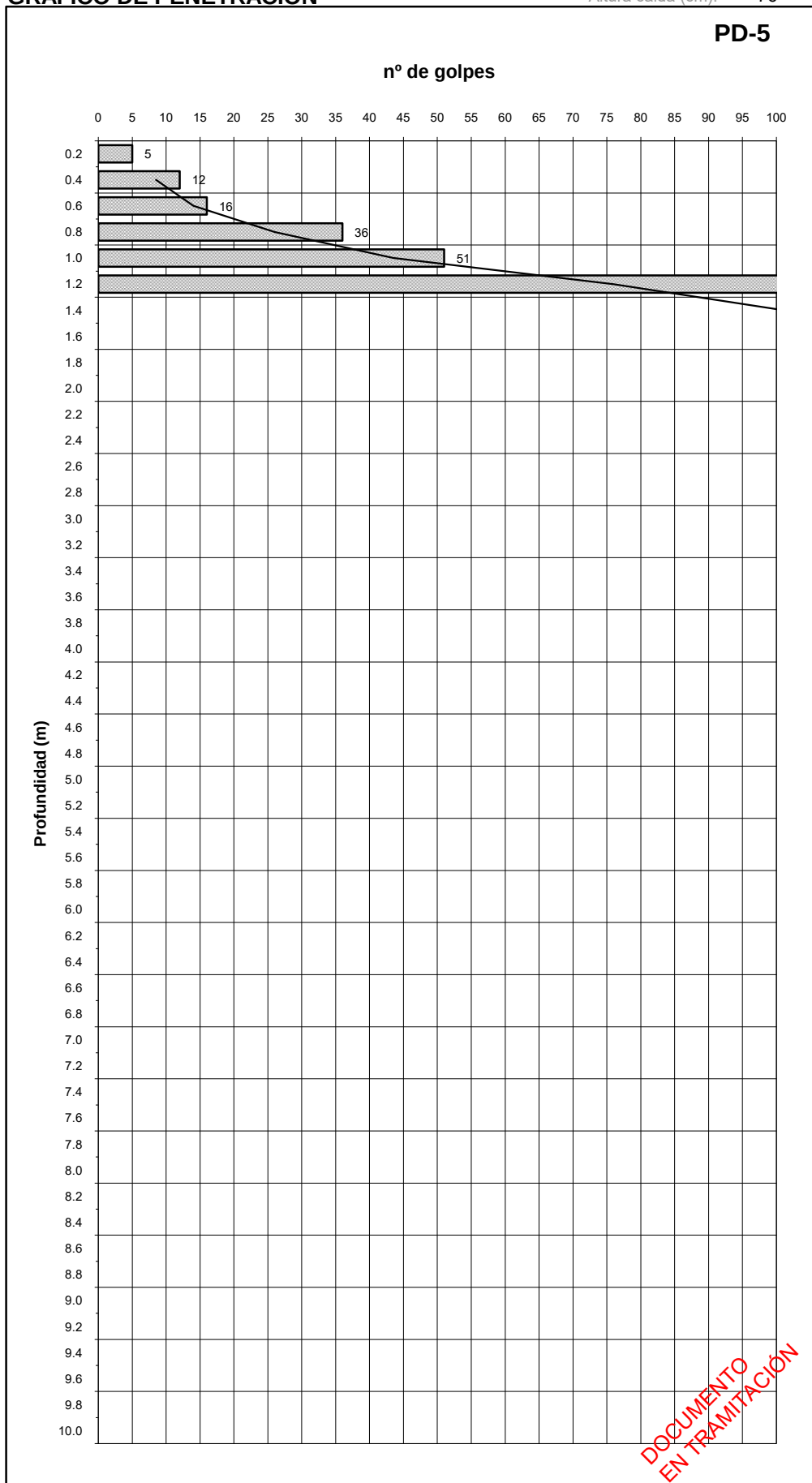
Fin de la penetración PD-5 a los 1.10 m de profundidad por rechazo a la hinch

Tipo: Cónica

Altura caída (cm): 76

DATOS

Prof	Golpeo
0.2	5
0.4	12
0.6	16
0.8	36
1.0	51
1.2	101
1.4	
1.6	
1.8	
2.0	
2.2	
2.4	
2.6	
2.8	
3.0	
3.2	
3.4	
3.6	
3.8	
4.0	
4.2	
4.4	
4.6	
4.8	
5.0	
5.2	
5.4	
5.6	
5.8	
6.0	
6.2	
6.4	
6.6	
6.8	
7.0	
7.2	
7.4	
7.6	
7.8	
8.0	
8.2	
8.4	
8.6	
8.8	
9.0	
9.2	
9.4	
9.6	
9.8	
10.0	

GRAFICO DE PENETRACIÓN

**C2C SERVICIOS TÉCNICOS DE INSPECCIÓN, S.L.**

C/ Pla del Conde, 24. 46860 ALBAIDA.

Num. Informe: EG-29832

Norma: DPSH-UNE 103-801-94

Equipo: TECOINSA PDP 3.10D

Peticionario:

CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.

Maza (kp): 63.5

Situación:

U.A.1 C/ dels Ferrers, VILLAJOSYOSA (ALICANTE)

Varillas mm Ø: 32

Penetración:

PD-6

Fecha: 19-06-25

Puntaza mm Ø: 50

Observaciones:

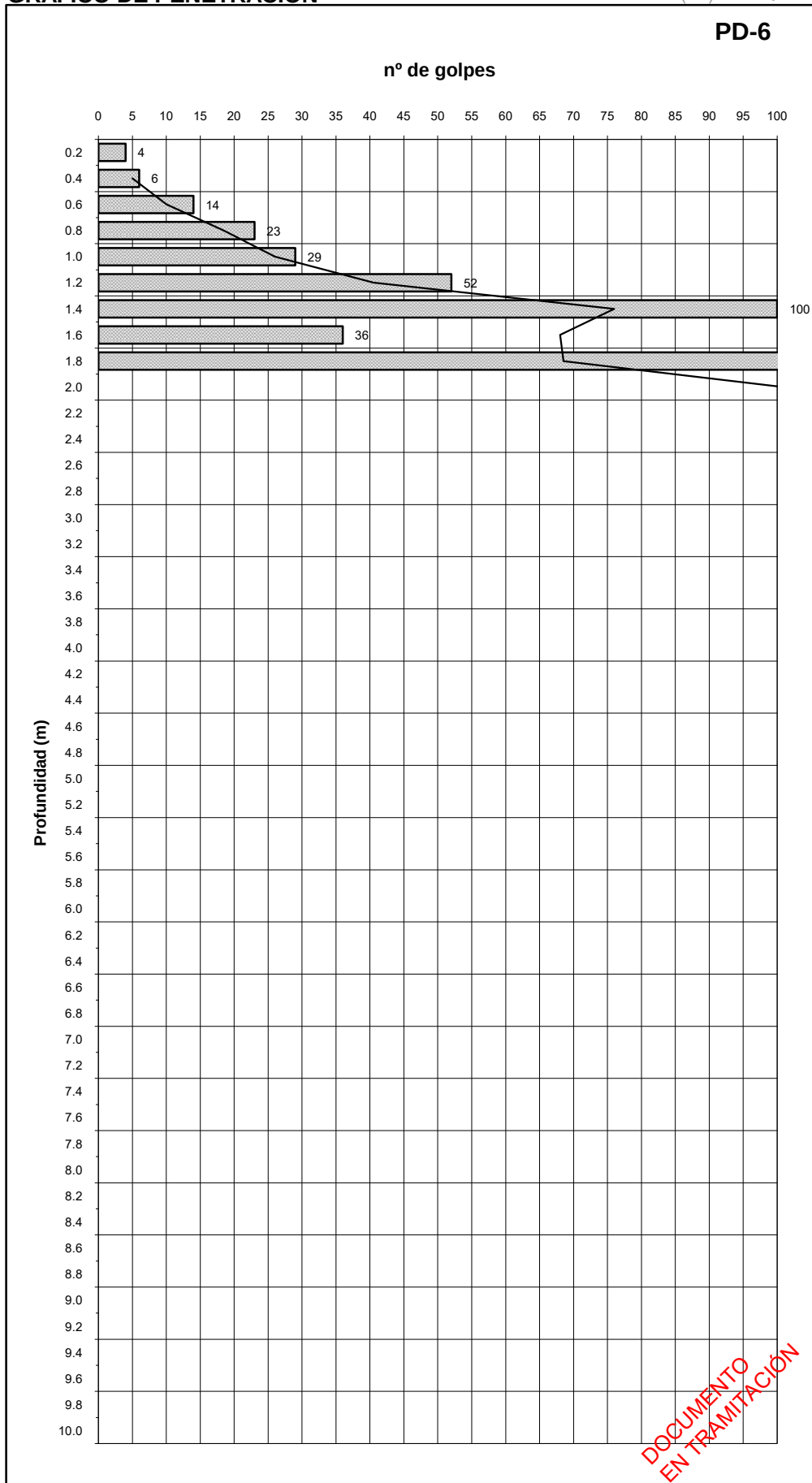
Fin de la penetración PD-6 a los 1.28 m de profundidad por rechazo a la hinch

Tipo: Cónica

Altura caída (cm): 76

DATOS

Prof	Golpeo
0.2	4
0.4	6
0.6	14
0.8	23
1.0	29
1.2	52
1.4	100
1.6	36
1.8	101
2.0	
2.2	
2.4	
2.6	
2.8	
3.0	
3.2	
3.4	
3.6	
3.8	
4.0	
4.2	
4.4	
4.6	
4.8	
5.0	
5.2	
5.4	
5.6	
5.8	
6.0	
6.2	
6.4	
6.6	
6.8	
7.0	
7.2	
7.4	
7.6	
7.8	
8.0	
8.2	
8.4	
8.6	
8.8	
9.0	
9.2	
9.4	
9.6	
9.8	
10.0	

GRAFICO DE PENETRACIÓN

**C2C SERVICIOS TÉCNICOS DE INSPECCIÓN, S.L.**

C/ Pla del Conde, 24. 46860 ALBAIDA.

Num. Informe: EG-29832

Norma: DPSH-UNE 103-801-94

Equipo: TECOINSA PDP 3.10D

Peticionario:

CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.

Maza (kp): 63.5

Situación:

U.A.1 C/ dels Ferrers, VILLAJOSYOSA (ALICANTE)

Varillas mm Ø: 32

Penetración:

PD-7

Fecha: 19-06-25

Puntaza mm Ø: 50

Observaciones:

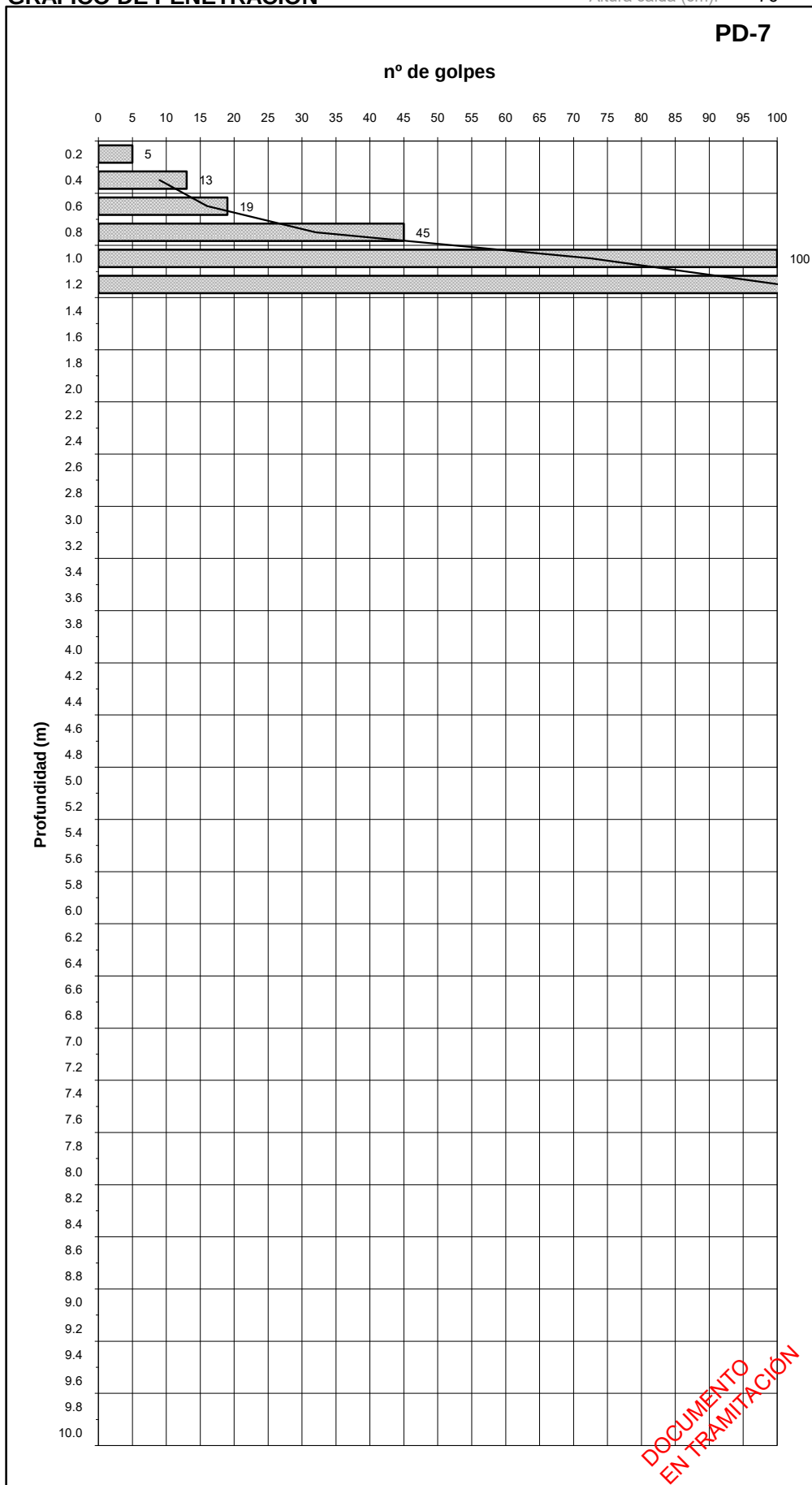
Fin de la penetración PD-7 a los 0.92 m de profundidad por rechazo a la hinch

Tipo: Cónica

Altura caída (cm): 76

DATOS

Prof	Golpeo
0.2	5
0.4	13
0.6	19
0.8	45
1.0	100
1.2	101
1.4	
1.6	
1.8	
2.0	
2.2	
2.4	
2.6	
2.8	
3.0	
3.2	
3.4	
3.6	
3.8	
4.0	
4.2	
4.4	
4.6	
4.8	
5.0	
5.2	
5.4	
5.6	
5.8	
6.0	
6.2	
6.4	
6.6	
6.8	
7.0	
7.2	
7.4	
7.6	
7.8	
8.0	
8.2	
8.4	
8.6	
8.8	
9.0	
9.2	
9.4	
9.6	
9.8	
10.0	

GRAFICO DE PENETRACIÓN

**C2C SERVICIOS TÉCNICOS DE INSPECCIÓN, S.L.**

C/ Pla del Conde, 24. 46860 ALBAIDA.

Num. Informe: EG-29832

Norma: DPSH-UNE 103-801-94

Equipo: TECOINSA PDP 3.10D

Peticionario:

CARNET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS, S.L.U.

Maza (kp): 63.5

Situación:

U.A.1 C/ dels Ferrers, VILLAJOSYOSA (ALICANTE)

Varillas mm Ø: 32

Penetración:

PD-8

Fecha: 19-06-25

Puntaza mm Ø: 50

Observaciones:

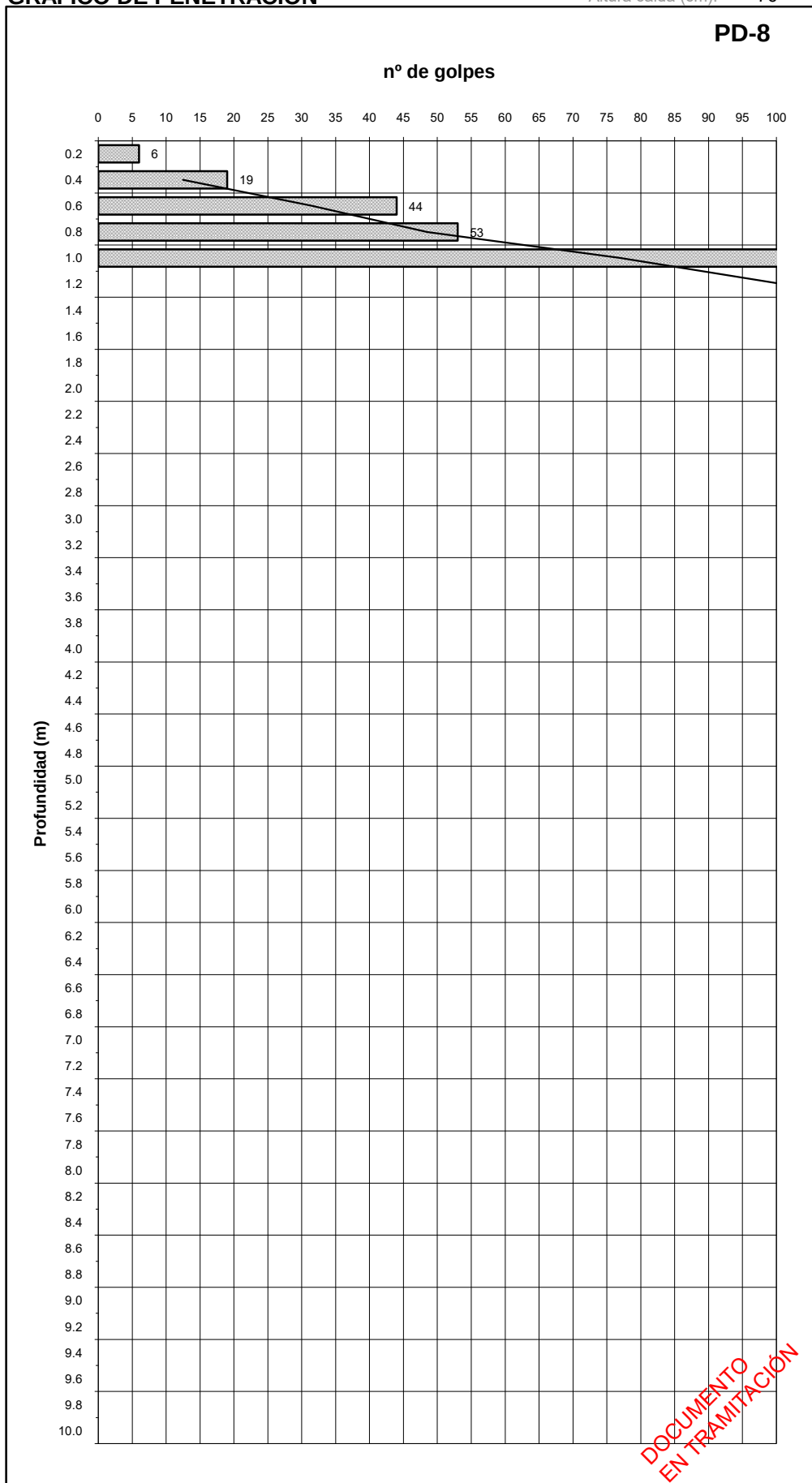
Fin de la penetración PD-8 a los 0.77 m de profundidad por rechazo a la hinch

Tipo: Cónica

Altura caída (cm): 76

DATOS

Prof	Golpeo
0.2	6
0.4	19
0.6	44
0.8	53
1.0	101
1.2	
1.4	
1.6	
1.8	
2.0	
2.2	
2.4	
2.6	
2.8	
3.0	
3.2	
3.4	
3.6	
3.8	
4.0	
4.2	
4.4	
4.6	
4.8	
5.0	
5.2	
5.4	
5.6	
5.8	
6.0	
6.2	
6.4	
6.6	
6.8	
7.0	
7.2	
7.4	
7.6	
7.8	
8.0	
8.2	
8.4	
8.6	
8.8	
9.0	
9.2	
9.4	
9.6	
9.8	
10.0	

GRAFICO DE PENETRACIÓN

ANEJO IV:

- **Actas de ensayos de Campo
(Área de Acreditación GTC)**



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Pla del Conde, nº 24
46860 - Albaida (Valencia)
Tf.: 96 235 66 86
e-mail: c2c@c2c-sti-com / Web: www.c2c-sti.com

Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para reconocimientos geotécnicos (GTC)

CÓDIGO DEL ACTA: 25-14831
FECHA DEL ACTA: 15/07/2025
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA: GTC-7922/2025
FECHA DE REGISTRO DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD: 24/06/2025
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: ET
MODALIDAD DE MUESTREO: ML

Nº INFORME: 3993/25
COD. CLIENTE: 10372
REF. OBRA: 29832

Página 1 de 2

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS

CLIENTE: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
DIRECCIÓN: Calle Ausias March, 4-l'Olleria- 46850 Valencia
CIF: B10634335
OBRA: U.A.1 C/ dels Ferrers-Villajoyosa- 03570 Alicante
DENOMINACIÓN: Nave
Nº DE SONDEO: SR1

FECHA DE INICIO Y 23/06/2025 14:00
FECHA DE FIN Y HORAS: 23/06/2025 16:45
CONDICIONES METEOROLÓGICAS: Soleado
SONDISTA: Manuel Javier Cuesta Cervera
AYUDANTE-SONDISTA: Gustavo Alvarez
TIPO DE SONDEO: Geotécnico
EQUIPO DE TECOINSA TP-30

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

☐	TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS EN SONDEOS CON TOMAMUESTRAS DE PARED DELGADA TIPO SHELBY: ASTM-D1587-00, XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS DOBLE (BATERÍA DOBLE): ASTM-D2113-99, XP P94-202
☐	TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS EN SONDEOS CON TOMAMUESTRAS DE PARED DELGADA DE PISTÓN FIJO: XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS TRIPLE (BATERÍA TRIPLE): XP P94-202
☐	TOMA DE MUESTRAS CON TOMAMUESTRAS DE PARED GRUESA CON ESTUCHE INTERIOR: XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS TRIPLE (BATERÍA TRIPLE) CON EXTENSIÓN DE PARED DELGADA: XP P94-202
☒	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS SIMPLE (BATERÍA SIMPLE): ASTM-D2113-99, XP P94-202	☒	ENSAYO DE PENETRACIÓN Y TOMA DE MUESTRAS CON EL PENETRÓMETRO DE TOMA DE MUESTRAS ESTÁNDAR (SPT): UNE-EN ISO 22476-3
☐	TOMA DE MUESTRAS DE AGUA PARA ANÁLISIS QUÍMICO: ANEJO 5 EHE	☐	RQD

RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS

TOMA DE DATOS				RQD	NIVEL FREÁTICO:		HORA:		TOMA MUESTRA DE AGUA:												
PROFUNDIDAD		LONGITUD			MANIOBRAS	CORONA		PERFORACIÓN				REVEST.		MUESTRAS SPT o MRG							
	DE	A	TESTIGO (m)			W/D/L	Diám, mm	MÉTODO (G/R/P)	AGUA		SECO	FLUIDO	W/D	Diám, mm	Nº	DESCENSO INICIAL (cm)	Nº DE GOLPES				
									COLOR	PERDIDA							N15	N15	N15	N30	
1	0,00	0,30	0,30		MBR	w	101	R			X										
2	0,30	0,80	0,50		MBR	w	101	R			X										
3	0,80	1,40	0,60		MBR	w	101	R			X										
4	1,40	2,00	0,60		SPT-1		51	G						1		13	14	14	28		
5	2,00	2,40	0,40		MBR	w	101	R			X										
6	2,40	3,40	1,00		MBR	w	101	R			X										
7	3,40	4,00	0,60		SPT-2		51	G						2		16	20	19	39		
8	4,00	4,40	0,40		MBR	w	101	R			X										
9	4,40	6,40	2,00		MBR	w	101	R			X										
10	6,40	6,48	0,08		SPT-3		51	G						3		50				R	

	DE	A	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO
1	0,00	0,30	Rellenos
2	0,30	0,80	Limos verdosos
3	0,80	1,40	Limos con cantos
4	1,40	2,00	Limos con cantos
5	2,00	2,40	Limos con cantos
6	2,40	3,40	Limos arenosos
7	3,40	4,00	Limos arenosos
8	4,00	4,40	Limos arenosos
9	4,40	6,40	Gravas
10	6,40	6,48	Gravas

ABREVIATURAS

G/R/P: Golpeo / Rotación / Presión	SHE: Muestra inalterada tipo Shelby (Aceros)
W/D/L: Corona de widia / diamante / lodos	MRG: Muestra de pared gruesa (PVC)
BATERÍA: B (sencilla) / T (doble)	MP: Muestra parafinada
RVT: Revestimiento (metálico)	Fluidos de perforación:
SPT: Ensayo de penetración estándar	A: Agua P: Polímero L: Lodo
SPT PC: Ensayo de penetración estándar puntaza ciega	R: Rechazo
Z: Cota de la boca del sondeo	

CARACTERÍSTICAS

	SPT	MRG
DISPOSITIVO GOLPEO	TECOINSA TP-30	TECOINSA TP-30
MASA DISPOSITIVO	< 115 Kg	< 115 Kg
FRECUENCIA GOLPEO	< 30 golpes/minuto	< 30 golpes/minuto
DIÁMETRO VARILLAJE	50 mm	50 mm
MASA VARILLAJE	7,252 Kg/ml	7,252 Kg/ml

OBSERVACIONES:

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LOS ENSAYOS:



C/ Sequia de Lorca, Nº53. PL "Entrevies"
Riba-roja del Turia, 46190, Valencia
Email: c2c@c2c-sti.com Tel: 647 608 568
CIF: B98462252

Albaida (Valencia)- 15 de julio de 2025

Laboratorio de Ensayos Acreditado por declaración responsable según Decreto 410/2010 e inscrito en el Registro General del CTE

Estos resultados solo afectan al material o al elemento de obra ensayado. Esta prohibida la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

Rafael F. Montblanch Aracil
Jefe de Área

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

Doc. P.8.5-2.4 rev:0



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Pla del Conde, nº 24
46860 - Albaida (Valencia)
Tf.: 96 235 66 86
e-mail: c2c@c2c-sti-com / Web: www.c2c-sti.com

Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para reconocimientos geotécnicos (GTC)

CÓDIGO DEL ACTA: 25-14833
FECHA DEL ACTA: 15/07/2025
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA: GTC-8002/2025
FECHA DE REGISTRO DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD: 26/06/2025
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: ET
MODALIDAD DE MUESTREO: ML

Nº INFORME: 3993/25
COD. CLIENTE: 10372
REF. OBRA: 29832

Página 1 de 2

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS

CLIENTE: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
DIRECCIÓN: Calle Ausias March, 4-l'Olleria- 46850 Valencia
CIF: B10634335
OBRA: U.A.1 C/ dels Ferrers-Villajoyosa- 03570 Alicante
DENOMINACIÓN: Nave
Nº DE SONDEO: SR3

FECHA DE INICIO Y 25/06/2025 9:30
FECHA DE FIN Y HORAS: 25/06/2025 13:30
CONDICIONES METEOROLÓGICAS: Soleado
SONDISTA: Manuel Javier Cuesta Cervera
AYUDANTE-SONDISTA: Gustavo Alvarez
TIPO DE SONDEO: Geotécnico
EQUIPO DE TECOINSA TP-30

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

☐	TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS EN SONDEOS CON TOMAMUESTRAS DE PARED DELGADA TIPO SHELBY: ASTM-D1587-00, XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS DOBLE (BATERÍA DOBLE): ASTM-D2113-99, XP P94-202
☐	TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS EN SONDEOS CON TOMAMUESTRAS DE PARED DELGADA DE PISTÓN FIJO: XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS TRIPLE (BATERÍA TRIPLE): XP P94-202
☐	TOMA DE MUESTRAS CON TOMAMUESTRAS DE PARED GRUESA CON ESTUCHE INTERIOR: XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS TRIPLE (BATERÍA TRIPLE) CON EXTENSIÓN DE PARED DELGADA: XP P94-202
☒	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS SIMPLE (BATERÍA SIMPLE): ASTM-D2113-99, XP P94-202	☒	ENSAYO DE PENETRACIÓN Y TOMA DE MUESTRAS CON EL PENETRÓMETRO DE TOMA DE MUESTRAS ESTÁNDAR (SPT): UNE-EN ISO 22476-3
☐	TOMA DE MUESTRAS DE AGUA PARA ANÁLISIS QUÍMICO: ANEJO 5 EHE	☐	RQD

RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS

TOMA DE DATOS				RQD	NIVEL FREÁTICO:		HORA:		TOMA MUESTRA DE AGUA:												
PROFUNDIDAD			LONGITUD TESTIGO (m)		MANIOBRAS	CORONA		PERFORACIÓN				REVEST.		MUESTRAS SPT o MRG							
	DE	A				W/D/L	Diám, mm	MÉTODO (G/R/P)	AGUA		SECO	FLUIDO	W/D	Diám, mm	Nº	DESCENSO INICIAL (cm)	Nº DE GOLPES				
									COLOR	PERDIDA							N15	N15	N15	N30	
1	0,00	0,60	0,60		MBR	w	101	R			X										
2	0,60	1,20	0,60		MBR	w	101	R			X										
3	1,20	1,80	0,60		SPT-1		51	G						1		14	17	19	36		
4	1,80	3,40	1,60		MBR	w	101	R			X										
5	3,40	4,00	0,60		SPT-2		51	G						2		13	30	42	72		
6	4,00	4,30	0,30		MBR	w	101	R			X										
7	4,30	4,60	0,30		MBR	w	101	R			X										
8	4,60	5,40	0,80		MBR	w	101	R			X										
9	5,40	5,60	0,20		MBR	w	101	R			X										
10	5,60	6,20	0,60		SPT-3		51	G						3		11	8	13	21		

	DE	A	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO
1	0,00	0,60	Rellenos
2	0,60	1,20	Limos arenosos
3	1,20	1,80	Limos arenosos
4	1,80	3,40	Limos arenosos
5	3,40	4,00	Limos y gravas
6	4,00	4,30	Gravas
7	4,30	4,60	Limos arenosos
8	4,60	5,40	Gravas
9	5,40	5,60	Limos arenosos
10	5,60	6,20	Limos arenosos

ABREVIATURAS			
G/R/P: Golpeo / Rotación / Presión	SHE: Muestra inalterada tipo Shelby (Aceros)		
W/D/L: Corona de vidia / diamante / lodos	MRG: Muestra de pared gruesa (PVC)		
BATERÍA: B (sencilla) / T (doble)	MP: Muestra parafinada		
RVT: Revestimiento (metálico)	Fluidos de perforación:		
SPT: Ensayo de penetración estándar	A: Agua	P: Polímero	L: Lodo
SPT PC: Ensayo de penetración estándar puntaza ciega	R: Rechazo		
Z: Cota de la boca del sondeo			

CARACTERÍSTICAS		
	SPT	MRG
DISPOSITIVO GOLPEO	TECOINSA TP-30	TECOINSA TP-30
MASA DISPOSITIVO	< 115 Kg	< 115 Kg
FRECUENCIA GOLPEO	< 30 golpes/minuto	< 30 golpes/minuto
DIÁMETRO VARILLAJE	50 mm	50 mm
MASA VARILLAJE	7,252 Kg/ml	7,252 Kg/ml

OBSERVACIONES:

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LOS ENSAYOS:

C2C
SERVICIOS TÉCNICOS
DE INSPECCIÓN S.L.
C/ Sequia de Lorca, Nº53. PL "Entrevies"
Riba-roja del Turia, 46190, Valencia
Email: c2c@c2c-sti.com Tel: 647 608 568
CIF: B98462252

Albaida (Valencia)- 15 de julio de 2025

Laboratorio de Ensayos Acreditado por declaración responsable según Decreto 410/2010 e inscrito en el Registro General del CTE

Estos resultados solo afectan al material o al elemento de obra ensayado. Esta prohibida la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

Rafael F. Montblanch Aracil
Jefe de Área

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

Doc. P.8.5-2.4 rev:0



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Pla del Conde, nº 24
46860 - Albaida (Valencia)
Tf.: 96 235 66 86
e-mail: c2c@c2c-sti-com / Web: www.c2c-sti.com

Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para reconocimientos geotécnicos (GTC)

CÓDIGO DEL ACTA: 25-14832
FECHA DEL ACTA: 15/07/2025
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA: GTC-7941/2025
FECHA DE REGISTRO DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD: 25/06/2025
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: ET
MODALIDAD DE MUESTREO: ML

Nº INFORME: 3993/25
COD. CLIENTE: 10372
REF. OBRA: 29832

Página 1 de 2

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS

CLIENTE: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
DIRECCIÓN: Calle Ausias March, 4-l'Olleria- 46850 Valencia
CIF: B10634335
OBRA: U.A.1 C/ dels Ferrers-Villajoyosa- 03570 Alicante
DENOMINACIÓN: Nave
Nº DE SONDEO: SR2

FECHA DE INICIO Y 24/06/2025 13:45
FECHA DE FIN Y HORAS: 24/06/2025 17:00
CONDICIONES METEOROLÓGICAS: Soleado
SONDISTA: Manuel Javier Cuesta Cervera
AYUDANTE-SONDISTA: Gustavo Alvarez
TIPO DE SONDEO: Geotécnico
EQUIPO DE TECOINSA TP-30

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

☐	TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS EN SONDEOS CON TOMAMUESTRAS DE PARED DELGADA TIPO SHELBY: ASTM-D1587-00, XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS DOBLE (BATERÍA DOBLE): ASTM-D2113-99, XP P94-202
☐	TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS EN SONDEOS CON TOMAMUESTRAS DE PARED DELGADA DE PISTÓN FIJO: XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS TRIPLE (BATERÍA TRIPLE): XP P94-202
☐	TOMA DE MUESTRAS CON TOMAMUESTRAS DE PARED GRUESA CON ESTUCHE INTERIOR: XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS TRIPLE (BATERÍA TRIPLE) CON EXTENSIÓN DE PARED DELGADA: XP P94-202
☒	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS SIMPLE (BATERÍA SIMPLE): ASTM-D2113-99, XP P94-202	☒	ENSAYO DE PENETRACIÓN Y TOMA DE MUESTRAS CON EL PENETRÓMETRO DE TOMA DE MUESTRAS ESTÁNDAR (SPT): UNE-EN ISO 22476-3
☐	TOMA DE MUESTRAS DE AGUA PARA ANÁLISIS QUÍMICO: ANEJO 5 EHE	☐	RQD

RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS

TOMA DE DATOS				RQD	NIVEL FREÁTICO:			HORA:		TOMA MUESTRA DE AGUA:											
PROFUNDIDAD			LONGITUD TESTIGO (m)		MANIOBRAS	CORONA		PERFORACIÓN				REVEST.		MUESTRAS SPT o MRG							
	DE	A				W/D/L	Diám, mm	MÉTODO (G/R/P)	AGUA		SECO	FLUIDO	W/D	Diám, mm	Nº	DESCENSO INICIAL (cm)	Nº DE GOLPES				
									COLOR	PERDIDA							N15	N15	N15	N30	
1	0,00	0,60	0,60		MBR	w	101	R			X										
2	0,60	1,20	0,60		MBR	w	101	R			X										
3	1,20	1,80	0,60		SPT-1		51	G					1		20	23	18	41			
4	1,80	2,00	0,20		MBR	w	101	R			X										
5	2,00	2,80	0,80		MBR	w	101	R			X										
6	2,80	3,40	0,60		MBR	w	101	R			X										
7	3,40	4,00	0,60		SPT-2		51	G					2		17	21	22	43			
8	4,00	5,60	1,60		MBR	w	101	R			X										
9	5,60	5,80	0,20		MBR	w	101	R			X										
10	5,80	6,20	0,40		MBR	w	101	R			X										

	DE	A	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO
1	0,00	0,60	Rellenos
2	0,60	1,20	Gravas
3	1,20	1,80	Gravas
4	1,80	2,00	Limos arenosos
5	2,00	2,80	Gravas
6	2,80	3,40	Limos arenosos
7	3,40	4,00	Limos arenosos
8	4,00	5,60	Limos arenosos
9	5,60	5,80	Gravas
10	5,80	6,20	Margas calcareas

ABREVIATURAS

G/R/P: Golpeo / Rotación / Presión	SHE: Muestra inalterada tipo Shelby (Aceros)
W/D/L: Corona de widia / diamante / lodos	MRG: Muestra de pared gruesa (PVC)
BATERÍA: B (sencilla) / T (doble)	MP: Muestra parafinada
RVT: Revestimiento (metálico)	Fluidos de perforación:
SPT: Ensayo de penetración estándar	A: Agua P: Polímero L: Lodo
SPT PC: Ensayo de penetración estándar puntaza ciega	R: Rechazo
Z: Cota de la boca del sondeo	

CARACTERÍSTICAS

	SPT	MRG
DISPOSITIVO GOLPEO	TECOINSA TP-30	TECOINSA TP-30
MASA DISPOSITIVO	< 115 Kg	< 115 Kg
FRECUENCIA GOLPEO	< 30 golpes/minuto	< 30 golpes/minuto
DIÁMETRO VARILLAJE	50 mm	50 mm
MASA VARILLAJE	7,252 Kg/ml	7,252 Kg/ml

OBSERVACIONES:

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LOS ENSAYOS:



C/ Sequia de Lorca, Nº53. PL "Entrevies"
Riba-roja del Turia, 46190, Valencia
Email: c2c@c2c-sti.com Tel: 647 608 568
CIF: B98462252

Albaida (Valencia)- 15 de julio de 2025

Laboratorio de Ensayos Acreditado por declaración responsable según Decreto 410/2010 e inscrito en el Registro General del CTE

Estos resultados solo afectan al material o al elemento de obra ensayado. Esta prohibida la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

Rafael F. Montblanch Aracil
Jefe de Área

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

Doc. P.8.5-2.4 rev:0



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Pla del Conde, nº 24
46860 - Albaida (Valencia)
Tf.: 96 235 66 86
e-mail: c2c@c2c-sti-com / Web: www.c2c-sti.com

Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para reconocimientos geotécnicos (GTC)

CÓDIGO DEL ACTA: 25-14834
FECHA DEL ACTA: 15/07/2025
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA: GTC-7923/2025
FECHA DE REGISTRO DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD: 24/06/2025
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: ET
MODALIDAD DE MUESTREO: ML

Nº INFORME: 3993/25
COD. CLIENTE: 10372
REF. OBRA: 29832

Página 1 de 2

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS

CLIENTE: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
DIRECCIÓN: Calle Ausias March, 4-l'Olleria- 46850 Valencia
CIF: B10634335
OBRA: U.A.1 C/ dels Ferrers-Villajoyosa- 03570 Alicante
DENOMINACIÓN: Nave
Nº DE SONDEO: SR4

FECHA DE INICIO Y 23/06/2025 10:00
FECHA DE FIN Y HORAS: 23/06/2025 13:45
CONDICIONES METEOROLÓGICAS: Soleado
SONDISTA: Manuel Javier Cuesta Cervera
AYUDANTE-SONDISTA: Gustavo Alvarez
TIPO DE SONDEO: Geotécnico
EQUIPO DE TECOINSA TP-30

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

☐	TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS EN SONDEOS CON TOMAMUESTRAS DE PARED DELGADA TIPO SHELBY: ASTM-D1587-00, XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS DOBLE (BATERÍA DOBLE): ASTM-D2113-99, XP P94-202
☐	TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS EN SONDEOS CON TOMAMUESTRAS DE PARED DELGADA DE PISTÓN FIJO: XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS TRIPLE (BATERÍA TRIPLE): XP P94-202
☐	TOMA DE MUESTRAS CON TOMAMUESTRAS DE PARED GRUESA CON ESTUCHE INTERIOR: XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS TRIPLE (BATERÍA TRIPLE) CON EXTENSIÓN DE PARED DELGADA: XP P94-202
☒	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS SIMPLE (BATERÍA SIMPLE): ASTM-D2113-99, XP P94-202	☒	ENSAYO DE PENETRACIÓN Y TOMA DE MUESTRAS CON EL PENETRÓMETRO DE TOMA DE MUESTRAS ESTÁNDAR (SPT): UNE-EN ISO 22476-3
☐	TOMA DE MUESTRAS DE AGUA PARA ANÁLISIS QUÍMICO: ANEJO 5 EHE	☐	RQD

RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS

TOMA DE DATOS				RQD	NIVEL FREÁTICO:		HORA:		TOMA MUESTRA DE AGUA:												
PROFUNDIDAD			LONGITUD TESTIGO (m)		MANIOBRAS	CORONA		PERFORACIÓN				REVEST.		MUESTRAS SPT o MRG							
	DE	A				W/D/L	Diám, mm	MÉTODO (G/R/P)	AGUA		SECO	FLUIDO	W/D	Diám, mm	Nº	DESCENSO INICIAL (cm)	Nº DE GOLPES				
									COLOR	PERDIDA							N15	N15	N15	N30	
1	0,00	0,60	0,60		MBR	w	101	R			X										
2	0,60	1,40	0,80		MBR	w	101	R			X										
3	1,40	2,00	0,60		SPT-1		51	G						1		15	19	20	39		
4	2,00	3,40	1,40		MBR	w	101	R			X										
5	3,40	4,00	0,60		SPT-2		51	G						2		15	14	11	11		
6	4,00	4,20	0,20		MBR	w	101	R			X										
7	4,20	5,20	1,00		MBR	w	101	R			X										
8	5,20	5,60	0,40		MBR	w	101	R			X										
9	5,60	6,00	0,40		MBR	w	101	R			X										
10	6,00	6,05	0,05		SPT PC-3		51	G						3		50				R	

	DE	A	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO
1	0,00	0,60	Rellenos
2	0,60	1,40	Limos arenosos
3	1,40	2,00	Limos arenosos
4	2,00	3,40	Limos arenosos
5	3,40	4,00	Limos arenosos
6	4,00	4,20	Limos arenosos
7	4,20	5,20	Margas
8	5,20	5,60	Margocalizas
9	5,60	6,00	Roca caliza
10	6,00	6,05	Arenisca

ABREVIATURAS			
G/R/P:	Golpeo / Rotación / Presión	SHE:	Muestra inalterada tipo Shelby (Aceros)
W/D/L:	Corona de vidia / diamante / lodos	MRG:	Muestra de pared gruesa (PVC)
BATERÍA:	B (sencilla) / T (doble)	MP:	Muestra parafinada
RVT:	Revestimiento (metálico)	Fluidos de perforación:	
SPT:	Ensayo de penetración estándar	A:	Agua
SPT PC:	Ensayo de penetración estándar puntaza ciega	P:	Polímero
Z:	Cota de la boca del sondeo	L:	Lodo
		R:	Rechazo

CARACTERÍSTICAS		
	SPT	MRG
DISPOSITIVO GOLPEO	TECOINSA TP-30	TECOINSA TP-30
MASA DISPOSITIVO	< 115 Kg	< 115 Kg
FRECUENCIA GOLPEO	< 30 golpes/minuto	< 30 golpes/minuto
DIÁMETRO VARILLAJE	50 mm	50 mm
MASA VARILLAJE	7,252 Kg/ml	7,252 Kg/ml

OBSERVACIONES:

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LOS ENSAYOS:

--



Albaida (Valencia)- 15 de julio de 2025

Laboratorio de Ensayos Acreditado por declaración responsable según Decreto 410/2010 e inscrito en el Registro General del CTE

Estos resultados solo afectan al material o al elemento de obra ensayado. Esta prohibida la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

Rafael F. Montblanch Aracil
Jefe de Área

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

Doc. P.8.5-2.4 rev:0



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Pla del Conde, nº 24
46860 - Albaida (Valencia)
Tf.: 96 235 66 86
e-mail: c2c@c2c-sti-com / Web: www.c2c-sti.com

Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para reconocimientos geotécnicos (GTC)

CÓDIGO DEL ACTA: 25-14835
FECHA DEL ACTA: 15/07/2025
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA: GTC-7940/2025
FECHA DE REGISTRO DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD: 25/06/2025
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: ET
MODALIDAD DE MUESTREO: ML

Nº INFORME: 3993/25
COD. CLIENTE: 10372
REF. OBRA: 29832

Página 1 de 1

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS

CLIENTE: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
DIRECCIÓN: Calle Ausias March, 4-l'Olleria- 46850 Valencia
CIF: B10634335
OBRA: U.A.1 C/ dels Ferrers-Villajoyosa- 03570 Alicante
DENOMINACIÓN: Nave
Nº DE SONDEO: SR5

FECHA DE INICIO Y 24/06/2025 9:30
FECHA DE FIN Y HORAS: 24/06/2025 13:15
CONDICIONES METEOROLÓGICAS: Soleado
SONDISTA: Manuel Javier Cuesta Cervera
AYUDANTE-SONDISTA: Gustavo Alvarez
TIPO DE SONDEO: Geotécnico
EQUIPO DE TECOINSA TP-30

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

☐	TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS EN SONDEOS CON TOMAMUESTRAS DE PARED DELGADA TIPO SHELBY: ASTM-D1587-00, XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS DOBLE (BATERÍA DOBLE): ASTM-D2113-99, XP P94-202
☐	TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS EN SONDEOS CON TOMAMUESTRAS DE PARED DELGADA DE PISTÓN FIJO: XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS TRIPLE (BATERÍA TRIPLE): XP P94-202
☐	TOMA DE MUESTRAS CON TOMAMUESTRAS DE PARED GRUESA CON ESTUCHE INTERIOR: XP P94-202	☐	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS TRIPLE (BATERÍA TRIPLE) CON EXTENSIÓN DE PARED DELGADA: XP P94-202
☒	TOMA DE MUESTRAS A ROTACIÓN CON TUBO TOMAMUESTRAS SIMPLE (BATERÍA SIMPLE): ASTM-D2113-99, XP P94-202	☒	ENSAYO DE PENETRACIÓN Y TOMA DE MUESTRAS CON EL PENETRÓMETRO DE TOMA DE MUESTRAS ESTÁNDAR (SPT): UNE-EN ISO 22476-3
☐	TOMA DE MUESTRAS DE AGUA PARA ANÁLISIS QUÍMICO: ANEJO 5 EHE	☐	RQD

RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS

TOMA DE DATOS				RQD	NIVEL FREÁTICO:			HORA:		TOMA MUESTRA DE AGUA:											
PROFUNDIDAD			LONGITUD TESTIGO (m)		MANIOBRAS	CORONA		PERFORACIÓN				REVEST.		MUESTRAS SPT o MRG							
	DE	A				W/D/L	Diám, mm	MÉTODO (G/R/P)	AGUA		SECO	FLUIDO	W/D	Diám, mm	Nº	DESCENSO INICIAL (cm)	Nº DE GOLPES				
									COLOR	PERDIDA							N15	N15	N15	N30	
1	0,00	0,60	0,60		MBR	w	101	R			X										
2	0,60	1,20	0,60		MBR	w	101	R			X										
3	1,20	1,80	0,60		SPT-1		51	G						1		17	21	20	41		
4	1,80	3,40	1,60		MBR	w	101	R			X										
5	3,40	4,00	0,60		SPT-2		51	G						2		10	12	10	22		
6	4,00	4,80	0,80		MBR	w	101	R			X										
7	4,80	6,40	1,60		MBR	w	101	R			X										
8	6,40	6,47	0,07		SPT-3		51	G						3		50				R	
9	6,47	7,00	0,53		MBR	w	101	R			X										

	DE	A	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO
1	0,00	0,60	Rellenos
2	0,60	1,20	Limos arenosos
3	1,20	1,80	Limos arenosos
4	1,80	3,40	Limos arenosos con cantos
5	3,40	4,00	Limos arenosos
6	4,00	4,80	Limos arenosos
7	4,80	6,40	Gravas
8	6,40	6,47	Gravas
9	6,47	7,00	Gravas

ABREVIATURAS			
G/R/P:	Golpeo / Rotación / Presión	SHE:	Muestra inalterada tipo Shelby (Aceros)
W/D/L:	Corona de vidia / diamante / lodos	MRG:	Muestra de pared gruesa (PVC)
BATERÍA:	B (sencilla) / T (doble)	MP:	Muestra parafinada
RVT:	Revestimiento (metálico)	Fluidos de perforación:	
SPT:	Ensayo de penetración estándar	A:	Agua
SPT PC:	Ensayo de penetración estándar puntaza ciega	P:	Polímero
Z:	Cota de la boca del sondeo	L:	Lodo
		R:	Rechazo

CARACTERÍSTICAS		
	SPT	MRG
DISPOSITIVO GOLPEO	TECOINSA TP-30	TECOINSA TP-30
MASA DISPOSITIVO	< 115 Kg	< 115 Kg
FRECUENCIA GOLPEO	< 30 golpes/minuto	< 30 golpes/minuto
DIÁMETRO VARILLAJE	50 mm	50 mm
MASA VARILLAJE	7,252 Kg/ml	7,252 Kg/ml

OBSERVACIONES:

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LOS ENSAYOS:



Albaida (Valencia)- 15 de julio de 2025

Laboratorio de Ensayos Acreditado por declaración responsable según Decreto 410/2010 e inscrito en el Registro General del CTE

Estos resultados solo afectan al material o al elemento de obra ensayado. Esta prohibida la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

Rafael F. Montblanch Aracil
Jefe de Área

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

Doc. P.8.5-2.4 rev:0



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-7736/2025	19/06/2025	25-14836	15/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Penetración dinámica DPSH UNE-EN ISO 22476-2

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 19/06/2025 / 19/06/2025

DESTINATARIO

Página 1/1

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **AM Actividad sin muestra**

Tipo material: Suelo

Descripción: Penetración dinámica a 1.07 m

Cantidad: 1.2 m

Su Ref./Procedencia: -Obra

Recogido en: Obra

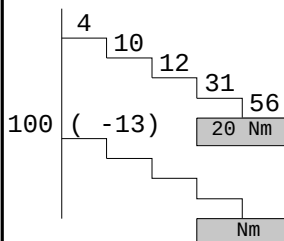
RESULTADOS DEL ENSAYO

Tipo: DPSH

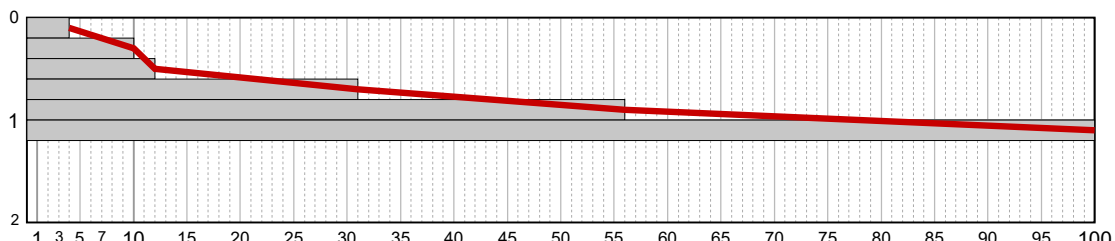
Ref.Ensayo: PD1

Cota aprox.:

Fecha ejecución: 19/06/2025



Profundidad alcanzada: 1.20 m.



CARACTERISTICAS EQUIPO DE PENETRACION

Peso de la maza: 63.5 +/- 0.5 kg.

PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90º

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Rafael F. Montblanch Aracil

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

15 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-7737/2025	19/06/2025	25-14837	15/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Penetración dinámica DPSH UNE-EN ISO 22476-2

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 19/06/2025 / 19/06/2025

DESTINATARIO

Página 1/1

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **AM Actividad sin muestra**

Tipo material: Suelo

Descripción: Penetración dinámica a 1.09 m

Cantidad: 1.2 m.

Su Ref./Procedencia: -Obra

Recogido en: Obra

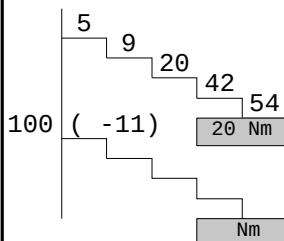
RESULTADOS DEL ENSAYO

Tipo: DPSH

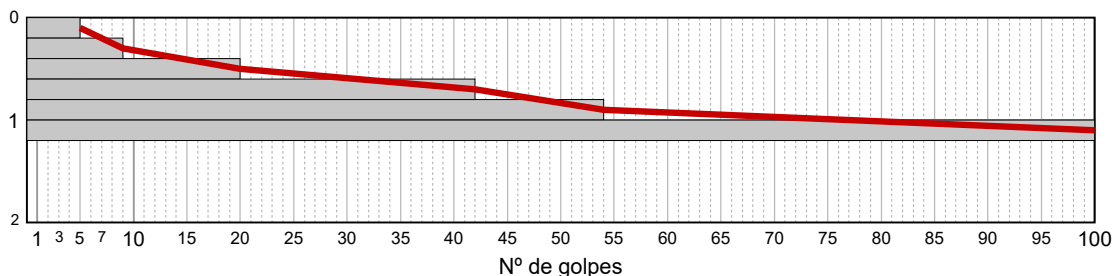
Ref.Ensayo: PD2

Cota aprox.:

Fecha ejecución: 19/06/2025



Profundidad alcanzada: 1.20 m.



CARACTERISTICAS EQUIPO DE PENETRACION

Peso de la maza: 63.5 +/- 0.5 kg.

PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90º

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Rafael F. Montblanch Aracil

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

15 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-7738/2025	19/06/2025	25-14838	15/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Penetración dinámica DPSH UNE-EN ISO 22476-2

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 19/06/2025 / 19/06/2025

DESTINATARIO

Página 1/1

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **AM Actividad sin muestra**

Tipo material: Suelo

Descripción: Penetración dinámica a 1.11 m

Cantidad: 1.2 m.

Su Ref./Procedencia: -Obra

Recogido en: Obra

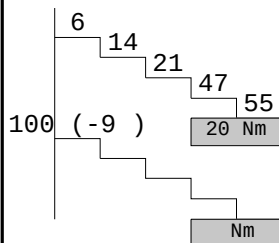
RESULTADOS DEL ENSAYO

Tipo: DPSH

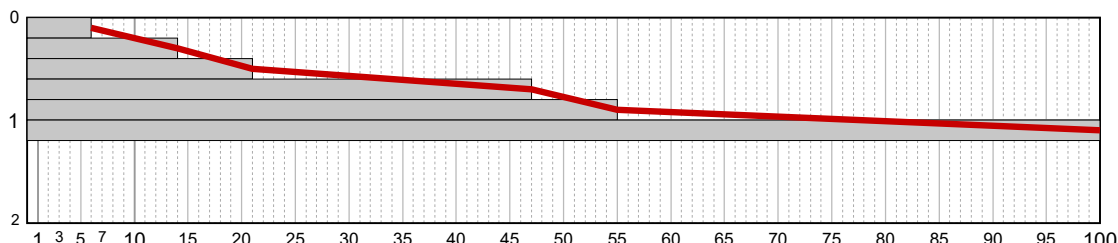
Ref.Ensayo: PD3

Cota aprox.:

Fecha ejecución: 19/06/2025



Profundidad alcanzada: 1.20 m.



CARACTERISTICAS EQUIPO DE PENETRACION

Peso de la maza: 63.5 +/- 0.5 kg.

Nº de golpes

PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90º

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Rafael F. Montblanch Aracil

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

15 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-7739/2025	19/06/2025	25-14839	15/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Penetración dinámica DPSH UNE-EN ISO 22476-2

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 19/06/2025 / 19/06/2025

DESTINATARIO

Página 1/1

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **AM Actividad sin muestra**

Tipo material: Suelo

Descripción: Penetración dinámica a 1.90 m

Cantidad: 1.6 m

Su Ref./Procedencia: -Obra

Recogido en: Obra

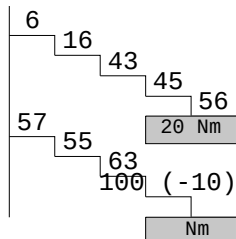
RESULTADOS DEL ENSAYO

Tipo: DPSH

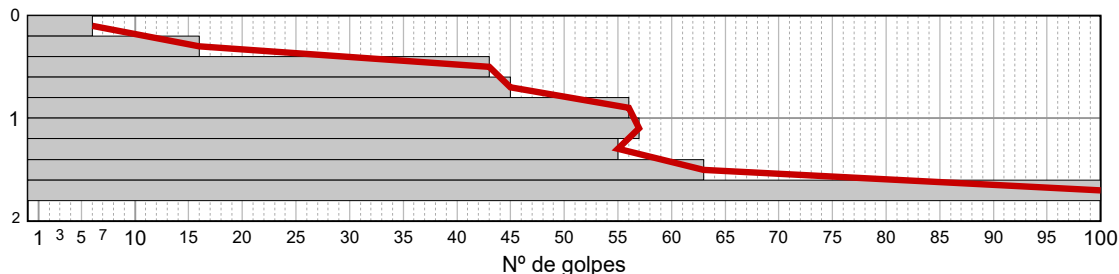
Ref.Ensayo: PD4

Cota aprox.:

Fecha ejecución: 19/06/2025



Profundidad alcanzada: 1.80 m.



CARACTERISTICAS EQUIPO DE PENETRACION

Peso de la maza: 63.5 +/- 0.5 kg.

PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90°

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Rafael F. Montblanch Aracil

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, 9
Polígono Industrial LA COVA
46940 HANISES (Valencia)
C.I.F.: B98462257

Albaida (Valencia) a,

15 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-7740/2025	19/06/2025	25-14840	15/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Penetración dinámica DPSH UNE-EN ISO 22476-2

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 19/06/2025 / 19/06/2025

DESTINATARIO

Página 1/1

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **AM Actividad sin muestra**

Tipo material: Suelo

Descripción: Penetración dinámica a 1.10 m

Cantidad: 1.2 m

Su Ref./Procedencia: -Obra

Recogido en: Obra

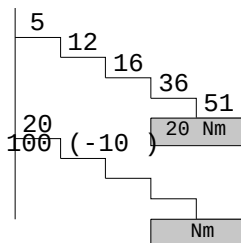
RESULTADOS DEL ENSAYO

Tipo: DPSH

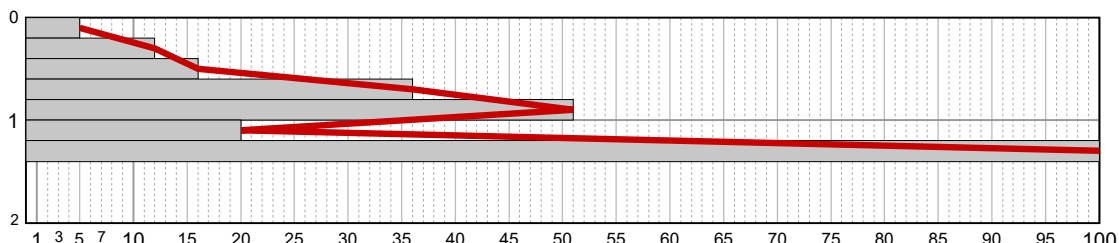
Ref.Ensayo: PD5

Cota aprox.:

Fecha ejecución: 19/06/2025



Profundidad alcanzada: 1.40 m.



CARACTERISTICAS EQUIPO DE PENETRACION

Peso de la maza: 63.5 +/- 0.5 kg.

Nº de golpes

PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90º

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



C2C Servicios Técnicos
de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, 9
Polígono Industrial LA COVA
46940 HANISES (Valencia)
C.I.F.: B98462252

Albaida (Valencia) a,

15 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-7741/2025	19/06/2025	25-14841	15/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Penetración dinámica DPSH UNE-EN ISO 22476-2

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 19/06/2025 / 19/06/2025

DESTINATARIO

Página 1/1

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **AM Actividad sin muestra**

Tipo material: Suelo

Descripción: Penetración dinámica a 1.28 m

Cantidad: 1.4 m.

Su Ref./Procedencia: -Obra

Recogido en: Obra

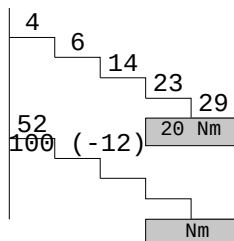
RESULTADOS DEL ENSAYO

Tipo: DPSH

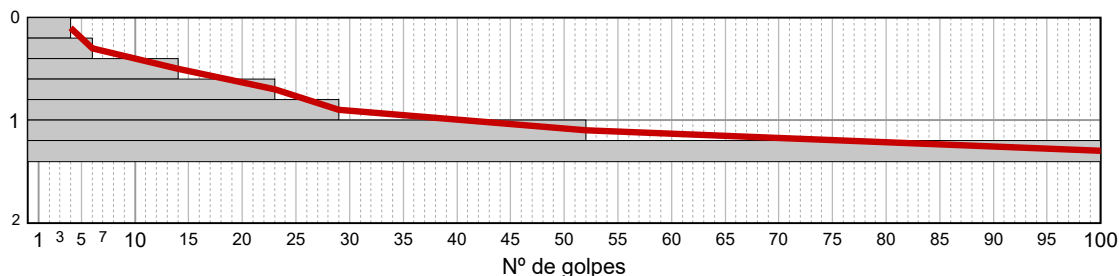
Ref.Ensayo: PD6

Cota aprox.:

Fecha ejecución: 19/06/2025



Profundidad alcanzada: 1.40 m.



CARACTERISTICAS EQUIPO DE PENETRACION

Peso de la maza: 63.5 +/- 0.5 kg.

PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90°

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, 9
Polígono Industrial LA COVA
46940 HANISES (Valencia)
C.I.F.: B98462257

Albaida (Valencia) a,

15 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-7742/2025	19/06/2025	25-14842	15/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Penetración dinámica DPSH UNE-EN ISO 22476-2

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 19/06/2025 / 19/06/2025

DESTINATARIO

Página 1/1

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO**DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **AM Actividad sin muestra**

Tipo material: Suelo

Su Ref./Procedencia: -Obra

Descripción: Penetración dinámica a 0.92 m

Cantidad: 1 m

Recogido en: Obra

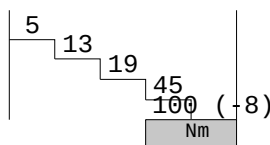
RESULTADOS DEL ENSAYO

Tipo: DPSH

Ref.Ensayo: PD7

Cota aprox.:

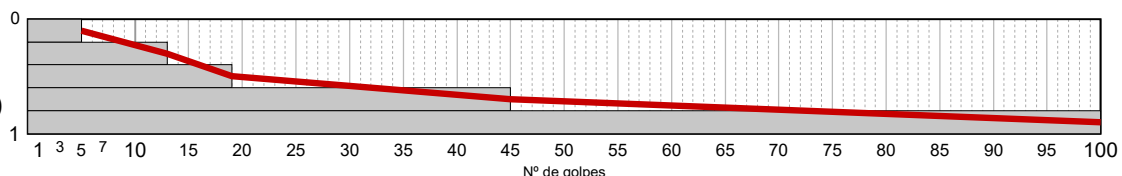
Fecha ejecución: 19/06/2025



Profundidad alcanzada: 1.00 m.

CARACTERISTICAS EQUIPO DE PENETRACION

Peso de la maza: 63.5 +/- 0.5 kg.



PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90°

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, 9
Polígono Industrial LA COVA
46940 HANISES (Valencia)
C.I.F.: B98462257

Albaida (Valencia) a,

15 de julio de 2025

DOCUMENTO EN TRAMITACIÓN

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-7743/2025	19/06/2025	25-14843	15/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Penetración dinámica DPSH UNE-EN ISO 22476-2

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 19/06/2025 / 19/06/2025

DESTINATARIO

Página 1/1

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia**ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO****DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **AM Actividad sin muestra**

Tipo material: Suelo

Su Ref./Procedencia: -Obra

Descripción: Penetración dinámica a 0.97 m

Cantidad: 1 m

Recogido en: Obra

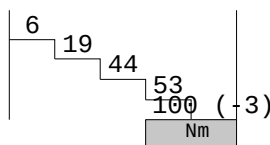
RESULTADOS DEL ENSAYO

Tipo: DPSH

Ref. Ensayo: PD

Cota aprox.:

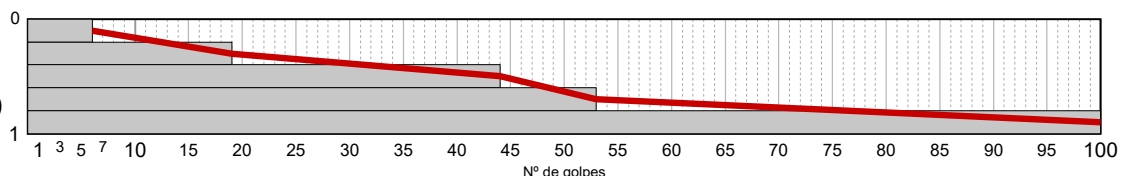
Fecha ejecución: 19/06/2025



Profundidad alcanzada: 1.00 m.

CARACTERISTICAS EQUIPO DE PENETRACION

Peso de la maza: 63.5 +/- 0.5 kg.



PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90°

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**
C/ Alto Turia, 9
Polígono Industrial LA COVA
46940 HANISES (Valencia)
C.I.F.: B98462257

Albaida (Valencia) a,

15 de julio de 2025

DOCUMENTO EN TRAMITACIÓN

ANEJO V:

- **Actas de ensayos de Laboratorio
(Área de Acreditación GTL)**

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8285/2025	30/06/2025	25-15829	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1

Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4

Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 22/07/2025

DESTINATARIO

Página 1/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO**DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.72 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR1 (1.40 -2.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. S/UNE-EN ISO 17892-1 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025

W	%	5.9
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8286/2025	30/06/2025	25-15830	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 22/07/2025

DESTINATARIO

Página 1/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO**DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.71 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR1 (3.40 -4.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO**Humedad de un suelo mediante secado en estufa. S/UNE-EN ISO 17892-1 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025**

W	%	5.9
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

Densidad aparente de un suelo. Mét. balanza hidrostática. S/UNE 103301 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025

Densidad húmeda	g/cm3	1.97
Densidad seca	g/cm3	1.86
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8286/2025	30/06/2025	25-15830	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 22/07/2025

DESTINATARIO

Página 2/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción: SPT

Cantidad: 0.71 kg.

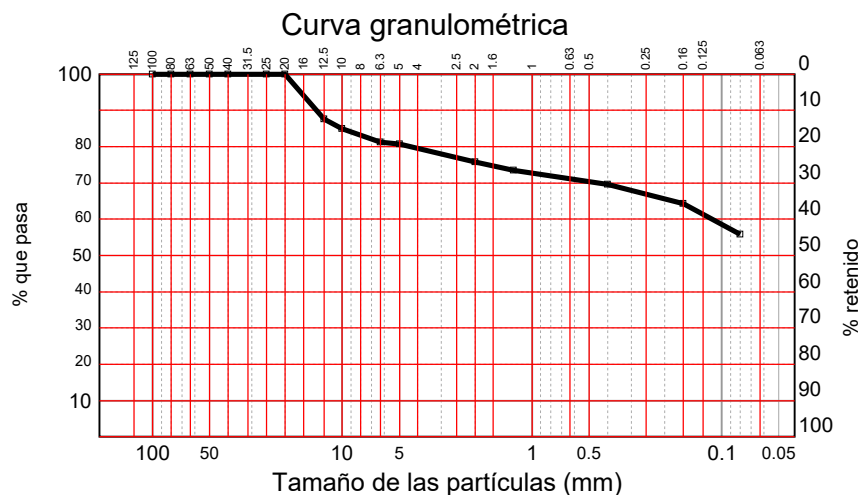
Su Ref./Procedencia: -SR1 (3.40 -4.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Granulometría de suelos por tamizado. S/UNE-EN ISO 17892-4 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 18/07/2025

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	88
10	85
6.3	81
5	81
2	76
1.25	73
0.4	70
0.16	64
0.08	55.9



Fecha inicio	16/07/2025	Fecha fin	18/07/2025
Datos complementarios			
Observaciones			

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Rafael F. Montblanch Aracil

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8286/2025	30/06/2025	25-15830	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 22/07/2025

DESTINATARIO

Página 3/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

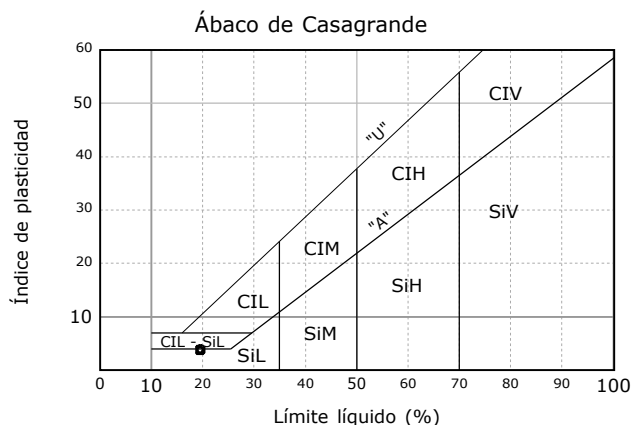
Descripción:SPT

Cantidad:0.71 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR1 (3.40 -4.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE-EN ISO 17892-12

Límite líquido (%)	19.5
Límite plástico (%)	15.7
Índice de plasticidad	3.8

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8287/2025	30/06/2025	25-15831	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1

Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4

Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 18/07/2025

DESTINATARIO

Página 1/2

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO**DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.98 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR2 (1.20 - 1.80)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. S/UNE-EN ISO 17892-1 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025

W	%	6.5
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

Densidad aparente de un suelo. Mét. balanza hidrostática. S/UNE 103301 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025

Densidad húmeda	g/cm3	2.00
Densidad seca	g/cm3	1.88
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8287/2025	30/06/2025	25-15831	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1

Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4

Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 18/07/2025

DESTINATARIO

Página 2/2

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.98 kg.

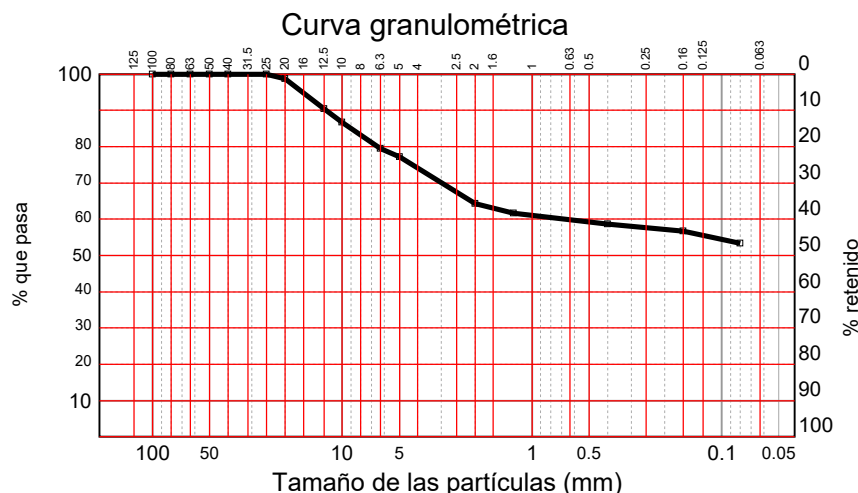
Su Ref./Procedencia: -SR2 (1.20 - 1.80)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Granulometría de suelos por tamizado. S/UNE-EN ISO 17892-4 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 18/07/2025

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	99
12.5	90
10	87
6.3	79
5	77
2	64
1.25	62
0.4	59
0.16	57
0.08	53.4



Fecha inicio	16/07/2025	Fecha fin	18/07/2025
Datos complementarios			
Observaciones			

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Rafael F. Montblanch Aracil

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8287/2025	30/06/2025	25-15866	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Contenido de sulfatos en suelo. UNE 83963

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 24/07/2025 / 28/07/2025

DESTINATARIO

Página 1/1

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO**DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material:Suelo

Su Ref./Procedencia:-SR2 (1.20 - 1.80)

Descripción:SPT

Cantidad0.98 kg.

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Contenido de sulfatos en suelos. S/UNE 83963 - Fecha inicio: 24/07/2025 Fecha fin: 28/07/2025

CONTENIDO DE SULFATOS

mg/kg de suelo seco.

214.02

Datos complementarios del ensayo

Observaciones

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA



Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil

Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8289/2025	30/06/2025	25-15833	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 22/07/2025

DESTINATARIO

Página 1/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO**DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.73 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR3 (1.20 -1.80)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO**Humedad de un suelo mediante secado en estufa. S/UNE-EN ISO 17892-1 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025**

W	%	9.3
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

Densidad aparente de un suelo. Mét. balanza hidrostática. S/UNE 103301 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025

Densidad húmeda	g/cm3	1.96
Densidad seca	g/cm3	1.80
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CÓDIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8289/2025	30/06/2025	25-15833	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 22/07/2025

DESTINATARIO

Página 2/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.73 kg.

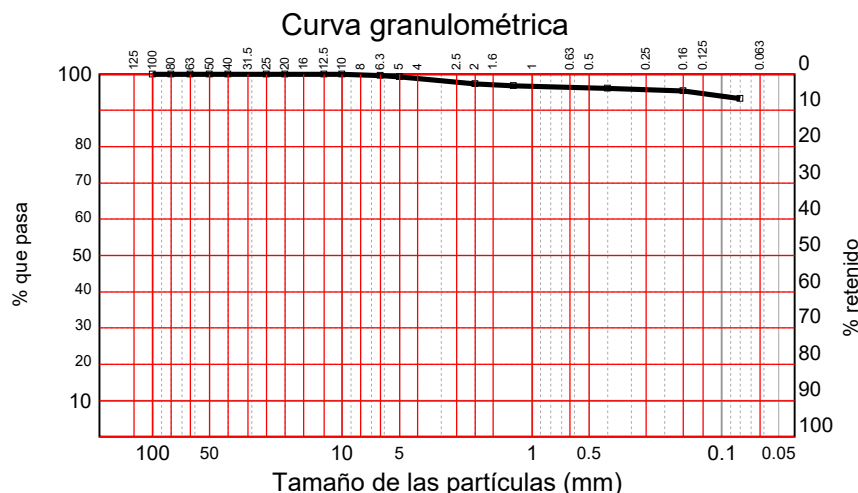
Su Ref./Procedencia: -SR3 (1.20 -1.80)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Granulometría de suelos por tamizado. S/UNE-EN ISO 17892-4 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 18/07/2025

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	99
2	97
1.25	97
0.4	96
0.16	95
0.08	93.1



Fecha inicio	16/07/2025	Fecha fin	18/07/2025
Datos complementarios			
Observaciones			

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Rafael F. Montblanch Aracil

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8289/2025	30/06/2025	25-15833	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 22/07/2025

DESTINATARIO

Página 3/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

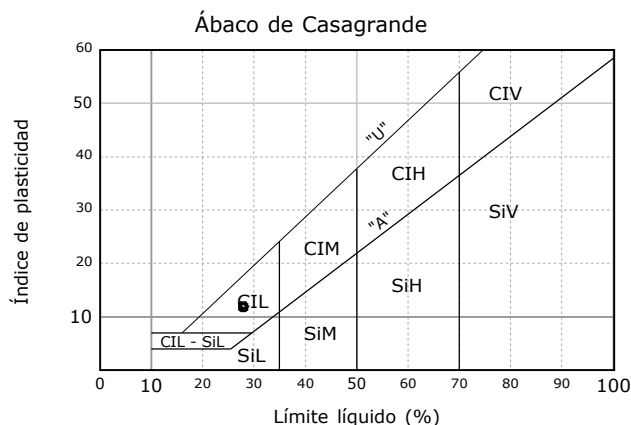
Descripción: SPT

Cantidad: 0.73 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR3 (1.20 -1.80)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE-EN ISO 17892-12

Límite líquido (%)	27.9
Límite plástico (%)	16.0
Índice de plasticidad	11.9

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil

C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, 9
Polígono Industrial LA COVA
46940 HANISES (Valencia)
C.I.F.: B98462252

Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8288/2025	30/06/2025	25-15832	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 22/07/2025

DESTINATARIO

Página 1/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO**DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.4 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR2 (3.40 -4.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO**Humedad de un suelo mediante secado en estufa. S/UNE-EN ISO 17892-1 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025**

W	%	10.4
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

Densidad aparente de un suelo. Mét. balanza hidrostática. S/UNE 103301 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025

Densidad húmeda	g/cm3	1.71
Densidad seca	g/cm3	1.55
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8288/2025	30/06/2025	25-15832	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 22/07/2025

DESTINATARIO

Página 2/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.4 kg.

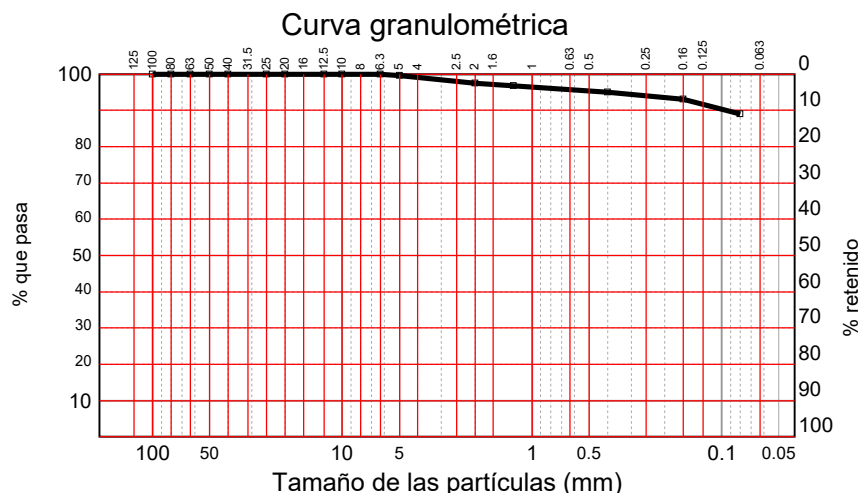
Su Ref./Procedencia: -SR2 (3.40 -4.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Granulometría de suelos por tamizado. S/UNE-EN ISO 17892-4 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 18/07/2025

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	99
2	97
1.25	97
0.4	95
0.16	93
0.08	89.0



Fecha inicio	16/07/2025	Fecha fin	18/07/2025
Datos complementarios			
Observaciones			

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Rafael F. Montblanch Aracil

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8288/2025	30/06/2025	25-15832	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 22/07/2025

DESTINATARIO

Página 3/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

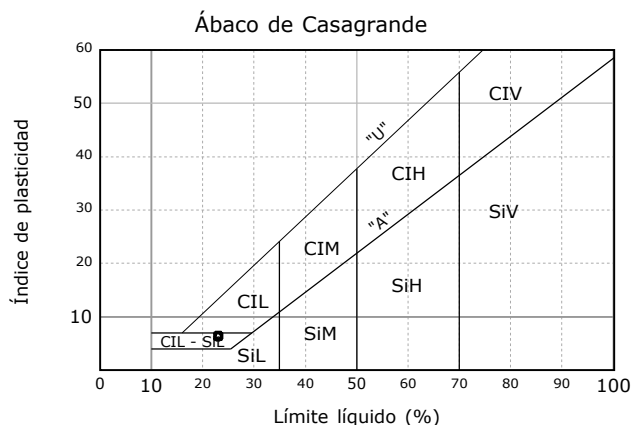
Descripción: SPT

Cantidad: 0.4 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR2 (3.40 -4.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE-EN ISO 17892-12	
Límite líquido (%)	23.0
Límite plástico (%)	16.6
Índice de plasticidad	6.4

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, 9
Polígono Industrial LA COVA
46940 HANISES (Valencia)
C.I.F.: B98462252

Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8290/2025	30/06/2025	25-15834	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 25/07/2025

DESTINATARIO

Página 1/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO**DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:1.19 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR3 (3.40 - 4.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO**Humedad de un suelo mediante secado en estufa. S/UNE-EN ISO 17892-1 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025**

W	%	5.4
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

Densidad aparente de un suelo. Mét. balanza hidrostática. S/UNE 103301 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025

Densidad húmeda	g/cm3	1.78
Densidad seca	g/cm3	1.68
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8290/2025	30/06/2025	25-15834	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 25/07/2025

DESTINATARIO

Página 2/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:1.19 kg.

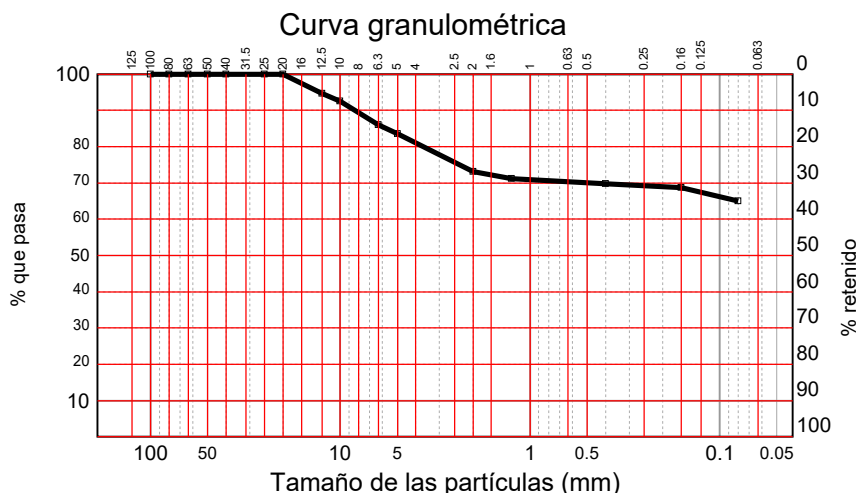
Su Ref./Procedencia: -SR3 (3.40 - 4.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Granulometría de suelos por tamizado. S/UNE-EN ISO 17892-4 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 18/07/2025

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	95
10	92
6.3	86
5	83
2	73
1.25	71
0.4	70
0.16	69
0.08	64.9



Fecha inicio	16/07/2025	Fecha fin	18/07/2025
Datos complementarios			
Observaciones			

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Rafael F. Montblanch Aracil

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a, 28 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8290/2025	30/06/2025	25-15834	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 25/07/2025

DESTINATARIO

Página 3/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

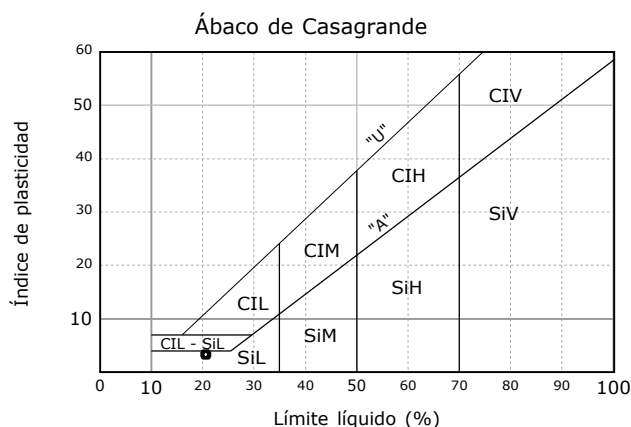
Descripción:SPT

Cantidad:1.19 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR3 (3.40 - 4.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE-EN ISO 17892-12	
Límite líquido (%)	20.6
Límite plástico (%)	17.3
Índice de plasticidad	3.3

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil

C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, 9
Polígono Industrial LA COVA
46940 HANISES (Valencia)
C.I.F.: B98462252

Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8291/2025	30/06/2025	25-15835	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 25/07/2025

DESTINATARIO

Página 1/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO**DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.69 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR4 (1.40 -2.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO**Humedad de un suelo mediante secado en estufa. S/UNE-EN ISO 17892-1 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025**

W	%	8.8
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

Densidad aparente de un suelo. Mét. balanza hidrostática. S/UNE 103301 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025

Densidad húmeda	g/cm3	1.99
Densidad seca	g/cm3	1.83
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CÓDIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8291/2025	30/06/2025	25-15835	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 25/07/2025

DESTINATARIO

Página 2/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.69 kg.

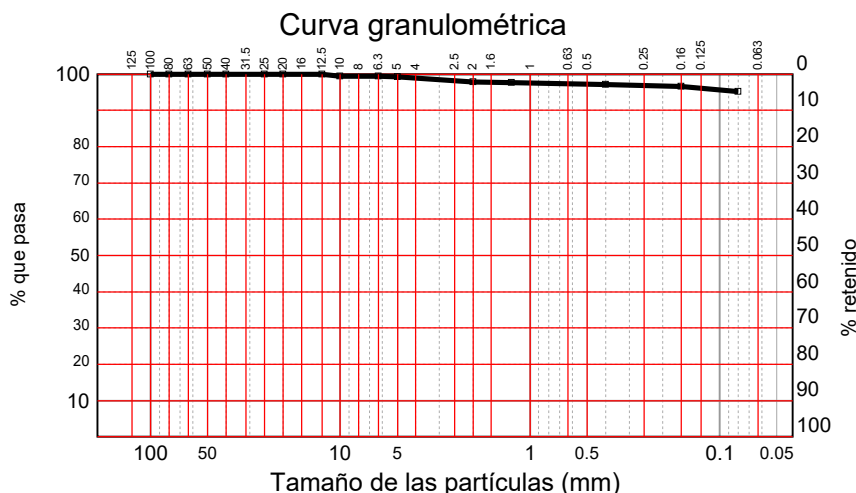
Su Ref./Procedencia: -SR4 (1.40 -2.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Granulometría de suelos por tamizado. S/UNE-EN ISO 17892-4 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 18/07/2025

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	99
6.3	99
5	99
2	98
1.25	98
0.4	97
0.16	97
0.08	95.2



Fecha inicio	16/07/2025	Fecha fin	18/07/2025
Datos complementarios			
Observaciones			

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Rafael F. Montblanch Aracil

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8291/2025	30/06/2025	25-15835	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 25/07/2025

DESTINATARIO

Página 3/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

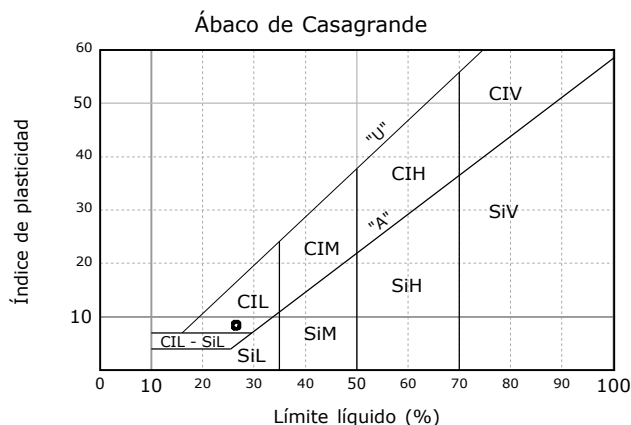
Descripción: SPT

Cantidad: 0.69 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR4 (1.40 -2.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE-EN ISO 17892-12	
Límite líquido (%)	26.5
Límite plástico (%)	18.1
Índice de plasticidad	8.4

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil

C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, 9
Polígono Industrial LA COVA
46940 HANISES (Valencia)
C.I.F.: B98462252

Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Plà del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8291/2025	30/06/2025	25-15867	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Contenido de sulfatos en suelo. UNE 83963

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 24/07/2025 / 28/07/2025

DESTINATARIO

Página 1/1

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia**ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO****DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:
Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material:Suelo

Su Ref./Procedencia:-SR4 (1.40 -2.00)

Descripción:SPT

Cantidad0.69 kg.

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Contenido de sulfatos en suelos. S/UNE 83963 - Fecha inicio: 24/07/2025 Fecha fin: 28/07/2025

CONTENIDO DE SULFATOS	mg/kg de suelo seco.	263.40
-----------------------	----------------------	--------

Datos complementarios del ensayo

Observaciones

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA



Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil

Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Plà del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8292/2025	30/06/2025	25-15836	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1
Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 17/07/2025

DESTINATARIO

Página 1/1

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia**ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO****DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.75 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR4 (3.40 - 4.00)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. S/UNE-EN ISO 17892-1 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025

W	%	10.8
---	---	------

Datos complementarios del ensayo

Observaciones

Densidad aparente de un suelo. Mét. balanza hidrostática. S/UNE 103301 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025

Densidad húmeda	g/cm3	2.07
-----------------	-------	------

Densidad seca	g/cm3	1.87
---------------	-------	------

Datos complementarios del ensayo

Observaciones

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8293/2025	30/06/2025	25-15837	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 25/07/2025

DESTINATARIO

Página 1/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO**DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.7 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR5 (1.20 -1.80)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO**Humedad de un suelo mediante secado en estufa. S/UNE-EN ISO 17892-1 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025**

W	%	4.0
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

Densidad aparente de un suelo. Mét. balanza hidrostática. S/UNE 103301 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025

Densidad húmeda	g/cm3	1.84
Densidad seca	g/cm3	1.77
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CÓDIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8293/2025	30/06/2025	25-15837	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 25/07/2025

DESTINATARIO

Página 2/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción: SPT

Cantidad: 0.7 kg.

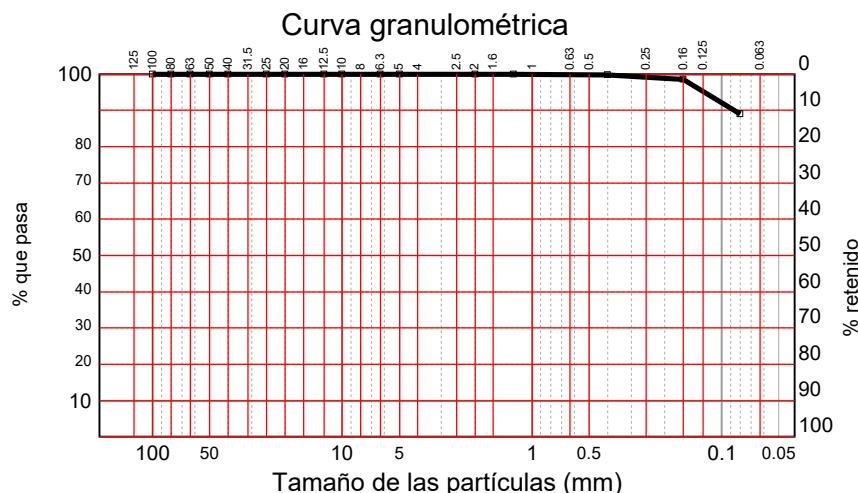
Su Ref./Procedencia: -SR5 (1.20 -1.80)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Granulometría de suelos por tamizado. S/UNE-EN ISO 17892-4 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 18/07/2025

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	100
1.25	100
0.4	100
0.16	98
0.08	89.0



Fecha inicio	16/07/2025	Fecha fin	18/07/2025
Datos complementarios			
Observaciones			

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Rafael F. Montblanch Aracil

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8293/2025	30/06/2025	25-15837	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 25/07/2025

DESTINATARIO

Página 3/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

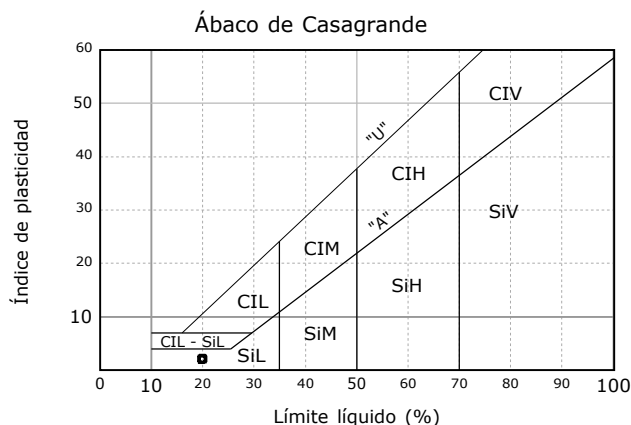
Descripción:SPT

Cantidad:0.7 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR5 (1.20 -1.80)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE-EN ISO 17892-12	
Límite líquido (%)	19.9
Límite plástico (%)	17.8
Índice de plasticidad	2.1

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, 9
Polígono Industrial LA COVA
46940 HANISES (Valencia)
C.I.F.: B98462252

Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

**C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.**

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8294/2025	30/06/2025	25-15838	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 25/07/2025

DESTINATARIO

Página 1/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO**DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO**

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción:SPT

Cantidad:0.79 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR5 (6.40 - 6.47)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO**Humedad de un suelo mediante secado en estufa. S/UNE-EN ISO 17892-1 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025**

W	%	9.5
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

Densidad aparente de un suelo. Mét. balanza hidrostática. S/UNE 103301 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 17/07/2025

Densidad húmeda	g/cm3	2.13
Densidad seca	g/cm3	1.95
Datos complementarios del ensayo		
Observaciones		

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA**OBSERVACIONES**

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8294/2025	30/06/2025	25-15838	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 25/07/2025

DESTINATARIO

Página 2/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-l'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-l'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

Descripción: SPT

Cantidad: 0.79 kg.

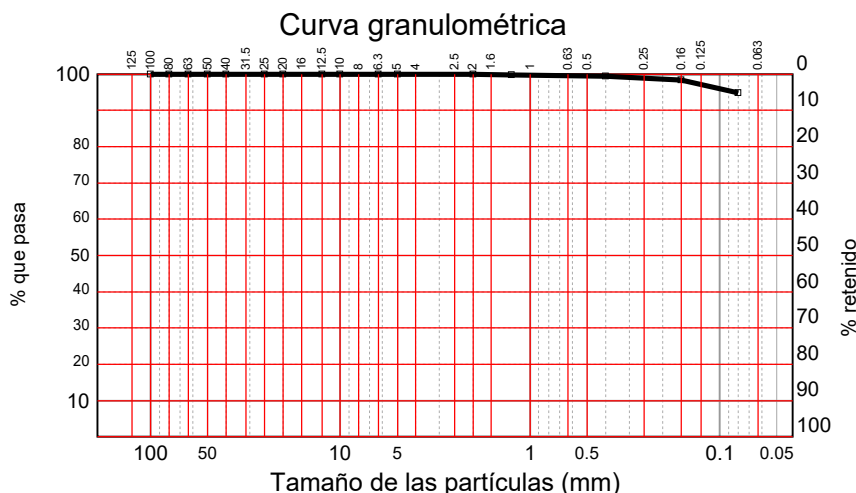
Su Ref./Procedencia: -SR5 (6.40 - 6.47)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Granulometría de suelos por tamizado. S/UNE-EN ISO 17892-4 - Fecha inicio: 16/07/2025 Fecha fin: 18/07/2025

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	100
1.25	100
0.4	99
0.16	98
0.08	94.7



Fecha inicio	16/07/2025	Fecha fin	18/07/2025
Datos complementarios			
Observaciones			

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025



C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

C/ Pla del Conde, nº 24

46860 - Albaida (Valencia)

Tf.: 96 235 66 86

e-mail: c2c@c2c-sti.com / Web: www.c2c-sti.com

CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA MUESTRA O ACTIVIDAD	FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD	CODIGO ACTA	FECHA ACTA	EXPEDIENTE
-8294/2025	30/06/2025	25-15838	28/07/2025	23097

DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE-EN ISO 17892-1, Granulometría de suelos por tamizado. UNE-EN ISO 17892-4, Límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12, Densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103301

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 16/07/2025 / 25/07/2025

DESTINATARIO

Página 3/3

Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U.
Calle Ausias March, 4
46850-I'Olleria
Valencia

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO

Código Cliente: 10372: Canet Sociedad de Activos Inmobiliarios, S.L.U., Calle Ausias March, 4, 46850-I'Olleria, Valencia

Código de Obra 29832:

Nave U.A.1 C/ dels Ferrers, VillajoyosaAlicante

Modalidad de Control de Calidad:

Modalidad de Muestreo: **ML Muestreado por laboratorio**

Tipo material: Suelo

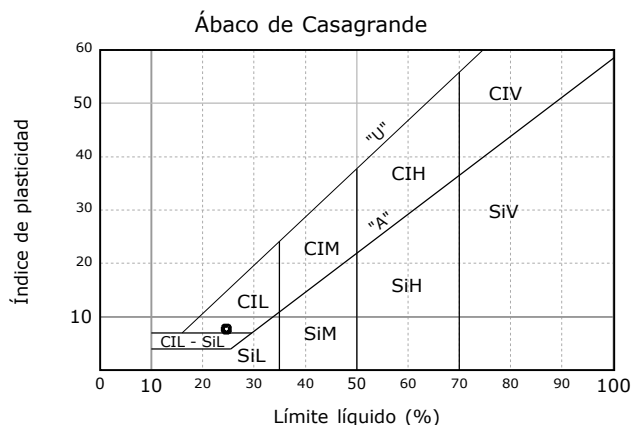
Descripción: SPT

Cantidad: 0.79 kg.

Su Ref./Procedencia: -SR5 (6.40 - 6.47)

Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE-EN ISO 17892-12

Límite líquido (%)	24.6
Límite plástico (%)	16.9
Índice de plasticidad	7.7

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

OBSERVACIONES

Este acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo.
Se prohíbe la reproducción total o parcial sin la aprobación por escrito de C2C Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

TÉCNICO JEFE DE ÁREA

Fdo.: Rafael F. Montblanch Aracil



Albaida (Valencia) a,

28 de julio de 2025

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

ANEJO VI:

- **Reportaje fotográfico**

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN



Fotografía 1: Vista de la sonda durante la realización del Sondeo S-1



Fotografía 2: Sondeo S-1. De 0.00 a 2.80 m



Fotografía 3: Sondeo S-1. De 2.80 a 5.60 m

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Título:	Fecha:	Localización:
REPORTAJE FOTOGRÁFICO	JUNIO - 2025	P.P. Sector 13 Parc G07 C/ Rey Luis I
Cliente:	Localidad:	Realización: C2C SERVICIOS
Ref: EG-33820	FINESTRAR (ALICANTE)	
PROMOCIONES MAISA, S.L.		

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN





Fotografía 4: Sondeo S-1. De 5.60 a 7.00 m



Fotografía 5: Vista de la sonda durante la ejecución del sondeo S-2



Fotografía 6: Sondeo S-2. De 0.00 a 2.80 m

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Título:	Fecha:	Localización:
REPORTAJE FOTOGRÁFICO	JUNIO - 2025	P.P. Sector 13 Parc G07 C/ Rey Luis I
Ciente:	Localidad:	Realización: C2C SERVICIOS
Ref: EG-33820	FINESTRAR (ALICANTE)	
PROMOCIONES MAISA, S.L.		

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN





Fotografía 7: Sondeo S-2. De 2.80 a 5.60 m



Fotografía 8: Sondeo S-2. De 5.60 a 7.00 m



Fotografía 9: Vista de la sonda durante la ejecución del sondeo S-3

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Título:	Fecha:	Localización:
REPORTAJE FOTOGRÁFICO	JUNIO - 2025	P.P. Sector 13 Parc G07 C/ Rey Luis I
Cliente:	Ref: EG-33820	Localidad:
PROMOCIONES MAISA, S.L.	FINESTRAR (ALICANTE)	Realización: C2C SERVICIOS

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN





Fotografía 10: Sondeo S-3. De 0.00 a 2.80 m



Fotografía 11: Sondeo S-3. De 2.80 a 5.60 m



Fotografía 12: Sondeo S-3. De 5.60 a 8.00 m

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Título:	Fecha:	Localización:
REPORTAJE FOTOGRÁFICO	JUNIO - 2025	P.P. Sector 13 Parc G07 C/ Rey Luis I
Cliente:	Localidad:	Realización: C2C SERVICIOS
Ref: EG-33820	FINESTRAR (ALICANTE)	
PROMOCIONES MAISA, S.L.		

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN





Fotografía 13: Vista de la sonda durante la ejecución del sondeo S-4



Fotografía 14: Sondeo S-4. De 0.00 a 2.80 m



Fotografía 15: Sondeo S-4. De 2.80 a 5.60 m

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Título:	Fecha:	Localización:
REPORTAJE FOTOGRÁFICO	JUNIO - 2025	P.P. Sector 13 Parc G07 C/ Rey Luis I
Cliente:	Ref: EG-33820	Localidad:
PROMOCIONES MAISA, S.L.	FINESTRAR (ALICANTE)	Realización: C2C SERVICIOS

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN





Fotografía 16: Sondeo S-4. De 5.60 a 7.00 m



Fotografía 17: Vista de la sonda durante la ejecución del sondeo S-5



Fotografía 18: Sondeo S-5. De 0.00 a 2.80 m

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Título: REPORTAJE FOTOGRÁFICO	Fecha: JUNIO - 2025	Localización: P.P. Sector 13 Parc G07 C/ Rey Luis I
Cliente: PROMOCIONES MAISA, S.L.	Localidad: FINESTRAR (ALICANTE)	Realización: C2C SERVICIOS

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN





Fotografía 19: Sondeo S-5. De 2.80 a 5.60 m



Fotografía 20: Sondeo S-5. De 5.60 a 7.00 m

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Título:	Fecha:	Localización:
REPORTAJE FOTOGRÁFICO	JUNIO - 2025	P.P. Sector 13 Parc G07 C/ Rey Luis I
Cliente:	Localidad:	Realización: C2C SERVICIOS
Ref: EG-33820	FINESTRAR (ALICANTE)	
PROMOCIONES MAISA, S.L.		

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN





Castellanos Ingenieros

Ingeniería y Consultoría Técnica

ANEXO ELÉCTRICO AL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

ANEXO I

**PROYECTO DE LSMT DE 12/20 KV TIPO HEPRZ-1 AL 240 DESDE CT FRIGO-VILLAJOSYOSA (721240617) HASTA EL
CT SAFRICA (721245077) EN PD TORRES SER NORTE, SUELO POLÍGONO 9, LA VILA JOIOSA (ALICANTE)**

PROMOTOR: CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

EMPLAZAMIENTO: PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES
03570 VILLAJOSYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

FECHA: SEPTIEMBRE 2025

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

www.castellanos.es

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª. 46600 Alzira (Valencia)

96 241 15 62

info@castellanos.es

**A DADES DEL/DE LA TÈCNIC/A TITULAT/DA COMPETENT PROJECTISTA
DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A TITULADO/A COMPETENTE PROYECTISTA**

COGNOMS I NOM O RAÓ SOCIAL / APELLIDOS Y NOMBRE O RAZÓN SOCIAL CASTELLANOS FERRANDIS, LYDIA		NIF / NIE 20804255L	TELÈFON / TELÉFONO 962411562
DOMICILI A L'EFFECTE DE NOTIFICACIÓ (CARRER/PL., NÚMERO I PORTA) / DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN (CALLE/PL., NÚM. Y PUERTA) AVDA SANTOS PATRONOS 39,2,6			CP 46600
LOCALITAT / LOCALIDAD ALZIRA	PROVÍNCIA / PROVINCIA VALENCIA	ADREÇA ELECTRÒNICA / CORREO ELECTRÓNICO notificaciones@castellanos.es	
TITULACIÓ / TITULACIÓN Ingeniero Industrial		ESPECIALITAT / ESPECIALIDAD Organización Industrial	
COL·LEGI PROFESSIONAL (si procedix) / COLEGIO PROFESIONAL (si procede) Ingenieros Industriales Comunitat Valenciana		NÚMERO COL·LEGIAT/DA (si procedix) / NÚMERO COLEGIADO/A (si procede) 2791	

**B DECLARACIÓ DEL/DE LA TÈCNIC TITULAT COMPETENT PROJECTISTA
DECLARACIÓN DEL/DE LA TÉCNICO/A TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA**

Declare baix la meua responsabilitat que:

Declaro bajo mi responsabilidad que:

☒ Posseïsc la titulació indicada en l'apartat A
Poseo la titulación indicada en el apartado A.☒ D'acord amb les atribucions professionals d'esta titulació, tinc ompetència per la redacció i firma del projecte tècnic denominat: (1)
*De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la redacción y firma del proyecto técnico denominado: (1)*ANEXO ELECTRICO AL PROYECTO DE URBANIZACIÓN POLIGONO PEPELILLO DE AGULLENT. ANEXO III. LSMT DE 20 KV DE TIPO 
TIPO HEPRZ-1 AL 240 DESDE CT FRIGO-VILLAJOSYOSA (721240617) HASTA EL CT SAFRICA (721245077) EN PD TORRES SER NORTE.(1) S'ha d'indicar, amb el detall adequat, el tipus i característiques de l'establiment i instal·lació projectada objecte de la present declaració
Se debe indicar, con el detalle adecuado, el tipo y características del establecimiento y/o instalación proyectada objeto de la presente declaración.☒ No estic inhabilitat/da, ni administrativament ni judicial, per la redacció i firma del projecte citat.
No estoy inhabilitado/a, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del proyecto citado.☒ Cumplisc amb els requisits legals establits per l'exercici de la professió.
*Cumplo los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.***C DADES DEL/DE LA TÈCNIC/A TITULAT/DA COMPETENT DIRECTOR/A DE L'EXECUCIÓ D'OBRES
DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A TITULADO/A COMPETENTE DIRECTOR/A DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS**

COGNOMS I NOM O RAÓ SOCIAL / APELLIDOS Y NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		NIF / NIE	TELÈFON / TELÉFONO
DOMICILI A L'EFFECTE DE NOTIFICACIÓ (CARRER/PL., NÚMERO I PORTA) / DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN (CALLE/PL., NÚM. Y PUERTA)			CP
LOCALITAT / LOCALIDAD	PROVÍNCIA / PROVINCIA	ADREÇA ELECTRÒNICA / CORREO ELECTRÓNICO	
TITULACIÓ / TITULACIÓN		ESPECIALITAT / ESPECIALIDAD	
COL·LEGI PROFESSIONAL (si procedix) / COLEGIO PROFESIONAL (si procede)		NÚMERO COL·LEGIAT/DA (si procedix) / NÚMERO COLEGIADO/A (si procede)	

**D DECLARACIÓ TÈCNIC/A TITULAT/DA COMPETENT DIRECTOR/A DE L'EXECUCIÓ D'OBRES
DECLARACIÓN TÉCNICO/A TITULADO/A COMPETENTE DIRECTOR/A DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS**

Declare baix la meua responsabilitat que:

Declaro bajo mi responsabilidad que:

☐ Posseïsc la titulació indicada en l'apartat C
Poseo la titulación indicada en el apartado C.☐ D'acord amb les atribucions professionals d'esta titulació, tinc ompetència per la direcció de les obres d'execució i la certificació relatives al projecte tècnic: (2)
De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la dirección de las obras de ejecución y la certificación relativas al proyecto técnico: (2)

(2) Quan el tècnic projectista i el director de l'execució d'obres no siguen la mateixa persona, podran presentar este document per separat, en este cas el director de les obres haurà d'identificar a l'autor del projecte tècnic i la denominació d'este. En cas que es suscribeixen ambdues declaracions responsables (la del projectista i la del director de l'execució de les obres) en este document, hi haurà prou amb fer referència al projecte detallat en l'apartat B.

Cuando el técnico proyectista y el director de la ejecución de obras no sean la misma persona, podrán presentar este documento pr separado, en este caso el director de las obras deberá identificar al autor del proyecto técnico y la denominación de éste. En caso de que se suscriban ambas declaraciones responsables (la del proyectista y la del director dela ejecución de las obras) en este documento, bastará con hacer referencia al proyecto detallado en el apartado B.☐ No estic inhabilitat/da, ni administrativament ni judicial, per la redacció i firma del certificat de direcció de l'execució de les obres citades.
No estoy inhabilitado/a, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del certificado de dirección de la ejecución de las citadas obras.☐ Cumplisc amb els requisits legals establits per l'exercici de la professió.
Cumplo los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.

E FIRMES DELS/DE LES TÈCNICS/QUES TITULATS/DES COMPETENTS QUE DECLAREN
FIRMAS DE LOS/LAS TÉCNICOS/AS TITULADOS/AS COMPETENTES QUE DECLARAN

I perquè conste, i assortisca els efectes oportuns, s'expedix i firma la present declaració responsable de la veracitat de les dades i informació anteriors.

Y para que conste, y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.

Abans de firmar ha de llegir la informació sobre protecció de dades que es presenta al final del formulari, atès que comporta el tractament de dades de caràcter personal.

Antes de firmar ha de leer la información sobre protección de datos que se presenta al final del formulario, dado que conlleva el tratamiento de datos de carácter personal.

_____, ____ d SEPTIEMBRE de 25
Firma del/de la tècnic/a titulat/da competent projectista:
Firma del/de la tècnic/a titulado/a competente proyectista:

20804255L LIDIA
CASTELLANOS (R:
B97168033)

Firmado digitalmente por
20804255L LIDIA CASTELLANOS (R:
B97168033)
Fecha: 2025.09.24 19:13:44 +02'00'

_____, ____ d SEPTIEMBRE de 25
Firma del/de la tècnic/a titulat/da competent director /ade l'execució de les obres:
Firma del tècnic/a titulado/a competente director/a de la ejecución de las obras:

De conformitat amb la normativa europea i espanyola en matèria de protecció de dades de caràcter personal, les dades que ens proporcione seran tractades per aquesta Conselleria, en qualitat de responsable i en l'exercici de les competències que té atribuïdes, amb la finalitat de gestionar la instància presentada, conforme a l'establert en l'activitat del tractament anomenada **"INSTAL·LACIONS SOTMESES A NORMATIVA DE SEGURETAT INDUSTRIAL"**. Podrà exercir els drets d'accés, rectificació, supressió i portabilitat de les seues dades personals, limitació i oposició de tractament, i no ser objecte de decisions individuals automatitzades respecte a les seues dades personals registrades en aquesta Conselleria, mitjançant el [tràmit telemàtic](#) o presentant un escrit en el registre d'entrada d'aquesta Conselleria, segons siga procedent. Així mateix, podrà reclamar, si escau, davant l'autoritat de control en matèria de protecció de dades, especialment quan no haja obtingut resposta o aquesta no haja sigut satisfactòria en l'exercici dels seus drets.

Delegació de Protecció de Dades de la GVA: <https://participacio.gva.es/va/web/delegacion-de-proteccion-de-datos-gva/>

Agència Espanyola de Protecció de Dades: <https://www.aepd.es/es>

Més informació sobre el tractament de les dades en: <https://cindi.gva.es/va/proteccion-datos>

De conformidad con la normativa europea y española en materia de protección de datos de carácter personal, los datos que nos proporcione serán tratados por esta Conselleria, en calidad de responsable y en el ejercicio de las competencias que tiene atribuidas, con la finalidad de gestionar la instancia presentada, conforme a lo establecido en la actividad de tratamiento denominada **"INSTALACIONES SOMETIDAS A NORMATIVA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL"**. Podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos personales, limitación y oposición de tratamiento y no ser objeto de decisiones individuales automatizadas respecto a sus datos personales registrados en esta Conselleria a través del [trámite telemático](#) o presentando escrito en el registro de entrada de esta Conselleria, según proceda. Así mismo, podrá reclamar, en su caso, ante la autoridad de control en materia de protección de datos, especialmente cuando no haya obtenido respuesta o esta no haya sido satisfactoria en el ejercicio de sus derechos.

Delegación de Protección de Datos de la GVA: <https://participacio.gva.es/es/web/delegacion-de-proteccion-de-datos-gva>

Agencia Española de Protección de Datos: <https://www.aepd.es>

Más información sobre el tratamiento de datos en: <https://cindi.gva.es/es/proteccion-datos>

HOJA DE CONTROL DE FIRMA ELECTRÓNICA

Autora del Proyecto: Lydia Castellanos Ferrandis
N.I.F.: 20.804.255L
Titulación: Ingeniera Industrial
Especialidad:
Colegio Profesional: COIICV
Nº Colegiada: Organización Industrial
2791

Firma:

20804255L LIDIA
CASTELLANOS
(R: B97168033)

Firmado digitalmente por
20804255L LIDIA
CASTELLANOS (R: B97168033)
Fecha: 2025.09.24 19:14:29
+02'00'

La técnico arriba firmante suscribe el proyecto que acompaña la presente hoja de control de firmas, formado por los documentos de Memoria, Cálculos, Presupuesto, Pliego de Condiciones, Estudio Básico de Seguridad y Salud, Planos y Estudio de Gestión de Residuos

CASTELLANOS CONSULTORÍA TÉCNICA Y PROYECTOS S.L. tiene suscrito y en pleno vigor Seguro de Responsabilidad Civil Profesional.



Avd. Santos Patronos, 39-2º-6ª. 46600 Alzira (Valencia).
96 241 15 62 www.castellanos.es



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica



MEMORIA



ÍNDICE

1.	TITULAR.....	3
1.1.	TITULAR INICIAL	3
1.2.	TITULAR FINAL	3
2.	PROMOTOR.....	3
3.	OBJETO DE LA INSTALACIÓN / JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL SISTEMA	3
4.	UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	4
4.1	SITUACIÓN.....	4
4.2	TRAZADO DE LA INSTALACIÓN.....	4
4.3	PUNTOS DE CONEXIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA.....	5
5.	SITUACIONES ESPECIALES.....	5
6.	SITUACIONES PARTICULARES.....	6
7.	ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	7
8.	DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.....	7
9.	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA MISMA.....	7
9.1.	DISEÑO DE LA LÍNEA.....	7
9.2.	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	7
9.3.	NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN.....	7
9.4.	LONGITUD DEL TRAZADO DE LA INSTALACIÓN.....	8
9.5.	TIPO DE CONDUCTOR	8
9.6.	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE.....	8
9.7.	POTENCIA A TRANSPORTAR.....	8
9.8.	CAÍDA DE TENSIÓN.....	8
9.9.	INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO	8
9.10.	PERDIDAS DE POTENCIA.....	9



Organismos afectados:

- AYUNTAMIENTO DE LA VILA JOIOSA



MEMORIA DESCRIPTIVA

1. TITULAR

1.1. TITULAR INICIAL

- CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.
- CIF: B10634335
- Calle Ausias March núm. 4 3,
- 46850 L'Olleria (Valencia)

1.2. TITULAR FINAL

- I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, SAU.
- CIF: A-95075578
- C/ San Adrian Etorb., 48
- 48003 Bilbao

2. PROMOTOR

- CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.
- CIF: B10634335
- Calle Ausias March núm. 4 3,
- 46850 L'Olleria (Valencia)

3. OBJETO DE LA INSTALACIÓN / JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL SISTEMA

La finalidad del presente proyecto es la de ampliar la red Media Tensión de distribución de energía eléctrica para suministrar un servicio eléctrico regular, a las siguientes parcelas:

PARCELA	m ²
M1: ZUR/INTER	1.345,10
SQM: 1	2.279,26
M2: ZUR/INTER	12.058,08
SQI(*): 2	24,56
PRV:1	1.572,02



La instalación que se proyecta es necesaria para poder eliminar las líneas aéreas que discurren por dichas parcelas y suministrar en media tensión al centro de transformación CT Frigo-Villajoyosa y CT Safrica de cliente existentes.

Se trata de un nuevo suministro con **N.º Expte. 9043722047** y cuyos puntos de conexión de la instalación proyectada coinciden con el informe de Condiciones Técnico-Económicas.

La instalación en proyecto será cedida a I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.(en adelante I-DE), previamente a la solicitud de autorización de explotación.

La infraestructura no genera incidencias negativas en el sistema de distribución de energía eléctrica.

4. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

4.1 SITUACIÓN

La instalación que se proyecta queda emplazada en la provincia de Alicante y en el término municipal de La Vila Joiosa, discurriendo íntegramente por PD TORRES SER NORTE, POLÍGONO 9

4.2 TRAZADO DE LA INSTALACIÓN

La línea en proyecto se ha estudiado de forma que su longitud sea la mínima, considerando los terrenos y la propiedad de los mismos.

Se inicia en el nuevo CT Frigo-Villajoyosa (721240617), discurriendo enterrada por la parcela con referencia catastral 3673901YH4637SP hasta el CT Safrica (721245077) de cliente donde hace entrada según el trazado reflejado en planos.

Todo el trazado es subterráneo y discurre por parcela de propiedad privado.

La línea se ha diseñado para que discurra bajo calzada.

Todo el trazado discurre por PD Torres Ser Norte, polígono 9 de La Vila Joiosa.



Posteriormente se procederá a eliminar el tendido aéreo:

- Eliminación apoyo N°501071/A.08901 (celosía 14 C-2000), trabajo a realizar por I-DE
- Eliminación tramo de 11 m LAMT 20 kv Villarobleda , LAC-28 (6230), trabajo a realizar por I-DE
- Eliminación apoyo N° 853203 (presilla 14-P700), trabajo a realizar por I-DE
- Eliminación tramo de 31 m LAMT 20 kv Villarobleda , LAC-28 (6230), trabajo a realizar por cliente
- Eliminación apoyo N° 853204/A08932 (presilla 10-P400), trabajo a realizar por cliente
- Eliminación tramo de 83 m LAMT 20 kv Villarobleda , LAC-28 (6230), trabajo a realizar por cliente

4.3 PUNTOS DE CONEXIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

Las conexiones con las instalaciones existentes se producen en los siguientes puntos:

- **CT Frigo-Villajoyosa (721240617)**- Según planos, emplazado en PD Torres Ser Norte, Polígono 9
- **CT Safrica cliente (721245077)**- Según planos, emplazado en PD Torres Ser Norte, Polígono 9

5. SITUACIONES ESPECIALES

La línea discurre por calzada de titularidad privada. Por lo tanto, se tendrá en cuenta:

- Cruzamiento con por vial: los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud. La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,6 m. El cruce se hará perpendicular al eje del vial.
- Cruzamiento con otros cables de energía eléctrica: Siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurran por debajo de los de baja tensión. La distancia mínima entre un cable de energía eléctrica de A.T. y otros cables de energía eléctrica será de 0,25 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse dichas distancias, el cable de alta tensión que vamos a instalar por ser el más reciente instalado se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90mm y menor o igual a 140 mm y 40J cuando es superior a 140 mm.
- Cruzamiento con canalizaciones de agua: La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua será de 0,2 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unos y otros a una distancia superior a 1 metro del cruce. Cuando no puedan mantenerse esta distancia, el cable de alta tensión que vamos a instalar por ser el más reciente instalado se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que



- soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90mm y menor o igual a 140 mm y 40J cuando es superior a 140 mm.
- Cruzamiento con conducciones de alcantarillado: Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared, siempre que se asegure que ésta ni ha quedado debilitada. Si no es posible, se parará por debajo, y los cables se dispondrán separados mediante tubos, conductos o divisorias constituidas por materiales adecuadas resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90mm y menor o igual a 140 mm y 40J cuando es superior a 140 mm.
 - Paralelismo con otros cables de energía eléctrica: Los cables de tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,25 m. Cuando no pueda respetarse esta distancia el cable de alta tensión que vamos a instalar por ser el más reciente instalado se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90mm y menor o igual a 140 mm y 40J cuando es superior a 140 mm.
 - Paralelismo con canalizaciones de agua: La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de aguas será de 0,20 m. la distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, el cable de alta tensión que vamos a instalar por ser el más reciente instalado se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90mm y menor o igual a 140 mm y 40J cuando es superior a 140 mm.

En los planos quedan grafiados los puntos de cruzamiento entre la línea y otros servicios. No se dispone de la información sobre la profundidad y dimensiones de las redes paralelas y de las redes que cruzan con la LSMT.

6. SITUACIONES PARTICULARES

El trazado se realiza bajo calzada en el interior de la parcela con referencia catastral **3673901YH4637S0001ZB**.

El trazado se realizará mediante zanja según lo dispuesto en la MT 2.31.01 para líneas bajo calzada, al tratarse del interior de una parcela industrial no dispone de tráfico habitual.



7. ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La instalación proyectada No precisa Estimación/Declaración de Impacto Ambiental, según Ley 21/2013 de 9 de diciembre Evaluación Impacto Ambiental.

La instalación proyectada No se encuentra sometida a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el título II, capítulo II, sección 1.a, y a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2a, por lo que, precisa Estimación/Informe de Impacto Ambiental, según la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de evaluación ambiental, según el Anexo I, II y III de la citada ley, modificados según Real Decreto 445/2023, de 13 de junio.

La instalación proyectada No está sujeta a Riesgo de Incendio Forestal, según Anexo IX del Decreto 91/2023, de 22 de junio del 2023, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Pliego General de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.

8. DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA

La instalación proyectada No precisa la Declaración de Utilidad Pública.

9. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA MISMA

9.1. DISEÑO DE LA LÍNEA

El presente proyecto se ajusta al Proyecto Tipo, MT 2.31.01 Ed 10 mayo-19 de Línea Subterránea de AT hasta 30 kV de categoría A, y demás especificaciones Particulares de I-DE aprobadas por la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa.

9.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Los materiales a instalar en la línea proyectada se encuentran recogidos en las Normas Internas (NI) I-DE que se detallan del Capítulo III de la MT 2.03.20.

9.3. NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN

La ejecución y recepción de la instalación proyectada se realizará con arreglo al Capítulo IV de las Normas Particulares de I-DE del MT 2.03.20.



9.4. LONGITUD DEL TRAZADO DE LA INSTALACIÓN

- Longitud total de la línea: 45,4 metros, considerando 2 metros en cada centro
- Longitud total de la zanja: 41,4 metros

* Se consideran 2 m de subida / bajada de la línea en las celdas del CT Frigo-Villajoyosa y CTSafrica

9.5. TIPO DE CONDUCTOR

El conductor será cable del tipo HEPRZ-1 de 3x1x**240** mm² Al de sección.

9.6. INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE

La intensidad máxima admisible de la línea es:

$$I_{\text{maxadm}} = 248,745 \text{ A}$$

9.7. POTENCIA A TRANSPORTAR

Debiéndose integrar esta instalación en la red de la empresa distribuidora, la potencia a transportar será variable en función de la demanda y disposición de la red, pero siempre dentro de la capacidad de transporte y la caída de tensión admisibles por el conductor.

$$P = \sqrt{3} * U * I * \cos \varphi = 7.755,10 \text{ kW}$$

9.8. CAÍDA DE TENSIÓN

Para la potencia a transportar en el tramo proyectado, la caída de tensión es de 3,87 V, lo que equivale a un 0,0194 % de 20 kV.

9.9. INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO

La intensidad de cortocircuito máxima admisible en los conductores es de 21,36 kA durante 1 seg, para una densidad de corriente máxima admisible de cortocircuito en 1 segundo del conductor HEPRZ1 de 240 mm² AL de 89 A/mm² según la tabla 22 del Proyecto Tipo MT 2.31.01 Ed 10º de mayo de 2019.



La intensidad de cortocircuito máxima admisible en las pantallas de cobre es de 2,12 kA durante 1 seg, para un conductor HEPRZ1 y sección de las pantallas de 16 mm² Cu según la tabla 23 del Proyecto Tipo MT 2.31.01 Ed 10º de mayo de 2019.

Según datos de la compañía suministradora para la línea de conexión la intensidad de cortocircuito es de 12,5 kA, por lo que el cable cumple perfectamente

9.10. PERDIDAS DE POTENCIA

Las pérdidas de potencias por efecto Joule en la línea, $P = 1,424 \text{ kW}$, lo que equivale a un 0,02% de la potencia total transportada.





CÁLCULOS



ÍNDICE

1.	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE EN LA LÍNEA	2
2.	POTENCIA A TRANSPORTAR.....	4
3.	CAÍDA DE TENSIÓN	5
4.	PÉRDIDAS DE POTENCIA.....	6



ANEXO DE CÁLCULOS

1. INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE EN LA LÍNEA

Se procederá a continuación a calcular la intensidad máxima admisible de la línea LSMT, según especificaciones de la ITC-LAT 06 del RD 223/2008, en su apartado 6 y de acuerdo a MT 2.31.01 Proyecto tipo de línea Subterránea de Alta Tensión hasta 30 kV, de Iberdrola

Los conductores serán de aluminio con aislamiento de etileno-propileno (HEPR), unipolares y de sección 240 mm²: cuya denominación será HEPRZ1 3x1x240 mm², 12/20 kV.

Las características de los cables son las siguientes (Tabla extraída de MT 2.31.01)

TABLA 2a HEPR

SECCIÓN mm ²	TENSION NOMINAL Kv	RESISTENCIA MAX A 105°C Ω/km	REACTANCIA POR FASE AL TRESBOLILLO Ω/km	CAPACIDAD uF/km
240	12/20	0,169	0,105	0,453

La intensidad máxima admisible, es:

TABLA 9

Intensidades máximas admisibles (A), en servicio permanente y con corriente alterna.
Cables unipolares aislados con conductores de aluminio de hasta 18/30 kV bajo tubo

Sección (mm ²)	Tipo de aislamiento
	HEPR
240	345

La tensión normal de funcionamiento será de 20 kV.

Debiéndose integrar esta instalación en la red de la empresa distribuidora, la potencia a transportar será variable en función de la demanda y la disposición de la red, pero siempre dentro de la capacidad de transporte y la caída de tensión admisible por el conductor.



Para determinar la sección de los conductores se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Intensidad máxima admisible por el cable.

- Caída de tensión, que no debe exceder de 5%.
- Intensidad máxima admisible durante un cortocircuito.

Temperatura máxima admisible

Según tabla 5 de la ITC, (TABLA 4 DE LA MT 2.31.01) Cables aislados con aislamiento seco Temperatura máxima, en °C, asignada al conductor, HEPR es de 105°C en servicio permanente y de 250°C en cortocircuito ($t \leq 5s$).

TABLA 4
CABLES AISLADOS CON AISLAMIENTO SECO
TEMPERATURA MÁXIMA, en °C, asignada al conductor

TIPO DE AISLAMIENTO	CONDICIONES	
	Servicio permanente θ_s	Cortocircuito $t \leq 5s$ θ_{cc}
Etileno Polipropileno del alto módulo HEPR	105	>250

De acuerdo con esta instrucción, a efectos de determinar la intensidad máxima admisible, se considerará una instalación tipo con cables de aislamiento seco hasta 18/30 kV formada por un terno de cables unipolares directamente enterrado en toda su longitud a 1 metro de profundidad (medido hasta la parte superior del cable), en un terreno de resistividad térmica media de 1,5 K.m/W, con una temperatura ambiente del terreno a dicha profundidad de 25 °C y con una temperatura del aire ambiente de 40 °C.

La intensidad admisible de un cable deberá corregirse teniendo en cuenta cada una de las magnitudes de la instalación real que difieran de las descritas anteriormente, de forma que el aumento de temperatura provocado por la circulación de la intensidad calculada no dé lugar a una temperatura, en el conductor, superior a la prescrita.

Factor de corrección por temperatura del terreno

No se aplicará factor de corrección debido a que se considerará la temperatura del terreno de 25°C.

Factor de corrección para resistividad térmica del terreno distinta de 1,5 K.m/W

No se aplicará por considerarse esta misma resistividad del terreno, por considerar cables enterrados bajo tubo con sección del conductor 240 mm², con esta resistividad del terreno.



Factor de corrección por tipo de instalación

La elección de la sección del conductor en función de la intensidad máxima admisible se calculará partiendo de la potencia que ha de transportar el cable, calculando la intensidad correspondiente y eligiendo el conductor adecuado de acuerdo con los valores de intensidades máximas que figuran en los datos suministrados por el fabricante o en el Manual Técnico MT 2.31.01.

La intensidad máxima admisible del conductor está afectada por un coeficiente de corrección, pues la instalación está enterrada a distinta profundidad que la instalación tipo, que es de 1 metro. Se considerará el caso más desfavorable, en el que las líneas de media tensión discurren en un plano a 0,8 m de profundidad. Para esta profundidad crítica de 0,8 m, se toma un factor de corrección interpolado de 1,03 (MT 2.31.01).

También se deberá tener en cuenta, que debido a que en la zanja existirán diversos circuitos o ternas entubados contiguos a la línea, se deberá aplicar un coeficiente para dicha agrupación.

En el diseño se ha tenido en cuenta la coexistencia de 3 ternas de cables (la propia línea de entrada y salida y un entubado de reserva, por lo que teniendo en cuenta la tabla de factores de corrección por distancia entre ternos del MT 2.31.01, se tendrá un factor de 0,70 para la agrupación de 3 ternas en contacto.

Así, la intensidad máxima admisible queda:

$$I_{\text{maxadm}} = 1,03 * 0,7 * 345 = 248,745 \text{ A}$$

$$I_{\text{maxadm}} = 248,745 \text{ A}$$

No se ha considerado la influencia del cruce con el cableado de BT ya que se situará material cerámico de aislamiento entre ambos tipos de líneas.

2. POTENCIA A TRANSPORTAR

Según el manual técnico de distribución MT.2.03.20 de Iberdrola, Normas Particulares para instalaciones de Alta Tensión (hasta 30kV) y Baja Tensión, la potencia a nivel de la red de Media

$$P_{\text{LMT}}(\text{KVA}) = 0,85 \Sigma P_{\text{CT}}(\text{kVA}) = 0,85 * (400) = 340 \text{ kVA}$$

Sin embargo, la potencia real que admite la línea será superior a la demanda.

La instalación se integrará la red de la empresa distribuidora, la potencia a transportar será variable en función de la demanda y disposición de la red, pero siempre dentro de la capacidad de transporte y la caída de tensión admisibles por el conductor.



Para determinar la capacidad de transporte del conductor correspondiente a este proyecto ha de tenerse en cuenta que la instalación se ejecutará enterrada en zanja para poder conectar el centro de transformación a la red existente.

Considerando:

- Intensidad máxima admisible corregida = 248,745 A
- Tensión de línea = 20 kV
- Factor de potencia = 0,9

Se tendrá: $P = \sqrt{3} * U * I * \cos \varphi = 7.755,10 \text{ kW}$

3. CAÍDA DE TENSIÓN

Se comprobará que la sección de los conductores es válida mediante la comprobación de la caída máxima de tensión en la línea, según:

$$\Delta U = \sqrt{3} * I * L * (R * \cos \varphi + X * \sin \varphi)$$

Siendo:

- ΔU : Caída de tensión en Voltios
- I: Intensidad en Amperios
- L: Longitud de la línea en km
- R: resistencia del conductor en Ω/km
- X: reactancia a frecuencia de 50 Hz en Ω/km

Resultando por tanto:

$$\Delta U = \sqrt{3} * 248,745 * 0,0454 * (0,169 * 0,9 + 0,105 * 0,436) = 3,87 \text{ V}$$

Siendo la caída de tensión porcentual:

$$\Delta U = (3,87 / 20.000) * 100 = 0,019\%$$

El valor límite de la caída de tensión se establece en el 5 % con las condiciones de máxima carga y/o situación de emergencia.

Por tanto, los resultados obtenidos podemos concluir que la sección de cable preseleccionada cumple con la restricción de la caída de tensión máxima



4. PÉRDIDAS DE POTENCIA

Las pérdidas de potencias por efecto Joule en la línea, viene dada por la expresión:

$$\Delta P = 3 \cdot R \cdot I^2$$

Siendo:

- ΔP = Pérdida de Potencia en vatios.
- I = Intensidad máxima
- L = Longitud de la línea
- R = Resistencia del conductor

Sustituyendo valores tendremos:

$$\Delta P = 3 \cdot 0,169 \cdot 0,0454 \cdot 248,745^2 = 1.424,21 \text{ w} = \mathbf{1,424 \text{ kW}}$$

Lo que equivale a un **0,02%** de la potencia total transportada.





PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION							
01.02	m Canalización entubada calzada Excavación de zanja por medios mecánicos en terrenos medios, con tres tubos corrugados de doble pared de diámetro 160 mm, y multiconducto de control de 4 mono conductos de 40mm, hormigonados HNE 15, 2 cintas atención cable, separadores normalizados de 80mm cada 2m, y relleno con zahorras o áridos reciclados procedente de excavación y finalizado el relleno con mínimo 25 cm de hormigón, según proyecto tipo MT 2.31.01, incluido tapón en tubos que se queden sin utilizar en todos los puntos de corte de los mismos. Incluso carga, transporte y descarga de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluido canon de vertido.							
	Canalización entubada acera		45,40			45,40		
						45,40	129,11	5.861,59
01.03	m² Reposición de pavimento existente calzada Reposición del pavimento de calzada existente tras el cierre de las zanjas. Se ejecutará el pavimento con las mismas características y calidades que poseía antes de la ejecución de la obra.							
	Canalización entubada	1	41,40	0,60		24,84		
						24,84	7,45	185,06
01.05	m Tendido LSMT Al 3x240mm2 tipo SS tubo Suministro y tendido de línea subterránea de media tensión tipo SS para distribución pública, compuesta por tres cables unipolares con aislamiento HEPRZ1 y conductor de aluminio 12/20 kV de 3x240 mm2 de sección sobre fondo de zanja bajo tubo sin su aportación, incluida la parte proporcional de ayudas y piezas complementarias o especiales, e incluido mandrilado de tubos según proyecto tipo NT-IMBT 1400/201/1 y NT-IMBT 1453/0300/1.							
	Canalización entubada	1	45,40			45,40		
						45,40	66,89	3.036,81
01.07	ud Arqueta no registrable 3x1 Arquetas no registrable homologada según MT 2.03.21, arqueta ciega a realizar in situ. con dimensiones 3x1							
		2				2,00		
						2,00	376,70	753,40
01.10	ud Terminables enchufables en celdas MT Suministro y confección de juego de terminales enchufables en T roscada simétrica con tornillo con fusible incluido, de interior para cable seco de 240 mm2, incluso parte proporcional de personal autorizado para realización de conexionado.							
	Centro de Transformación frío-Villajoyosa	3				3,00		
	Centro Transformación safrica	3				3,00		
						6,00	214,54	1.287,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.11	ud Ensayo de los conductores de media tensión Ensayos según MT 2.33.15 (09-10) en línea de MT, incluyendo: - Verificación de continuidad y orden de fases. - Medida de la continuidad y Resistencia óhmica de pantalla. - Ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta. - Ensayo de tensión en corriente alterna. - Ensayo de descargas parciales. - Ensayo de capacidad	1				1,00		
						1,00	1.562,08	1.562,08
01.12	ud LEGALIZACIONES MT Legalización Tasas y visados del proyecto frente a servicios territoriales de industria.	1				1,00		
						1,00	3.000,00	3.000,00
01.13	ud OCA MT Organismo de Control Autorizado para Líneas de Media Tensión	1				1,00		
						1,00	700,00	700,00
01.14	ud OCA Compañía suministradora Organismo de Control Autorizado para Líneas de Media Tensión supervisado por compañía suministradora	1				1,00		
						1,00	700,00	700,00
TOTAL 01.....								17.086,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	DESMONTAJE LINEA AEREA EXISTENTE							
02.01	ud Desmontaje de apoyo a sustituir							
	Desmontaje de apoyo a sustituir, incluido transporte y retirada de material, así como reposición de acera en las mismas condiciones que se encuentra la zona.							
	APOYO N.º 853204/A08932 PRESILLA 10-P400	2				2,00		
	*APOYO N.º 853203 PRESILLA 14-P700	1				1,00		
	*APOYO N.º 501071/A08901 CELOSIA 14-C2000	1				1,00		
	*I-DE							
						4,00	1.500,00	6.000,00
02.02	m Desmontaje línea aérea de media tensión							
	Desmontaje completo de conductores de línea aérea de media tensión							
	TRAMO LAC-28 (6230)	31				31,00		
		83				83,00		
	*TRAMO LAC-28(6230)	11				11,00		
	*I-DE							
						125,00	33,68	4.210,00
TOTAL 02.....								10.210,00

MEDIA TENSION

4

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	CONTROL DE CALIDAD							
04.01	ud CONTROL DE CALIDAD							
	Partida a justificar en relación al control de calidad en obra de los trabajos relativos a la instalación eléctrica de media tensión (líneas y centros de transformación)							

1,00460,00460,00

TOTAL 04.....460,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	GESTIÓN DE RESIDUOS							
05.01	ud GESTION DE RESIDUOS							
	Partida a justificar en relación a la gestión de residuos relativa a los trabajos en instalación eléctrica de media tensión (líneas y centros de transformación)							
						1,00	175,00	175,00
	TOTAL 05.....							175,00
	TOTAL.....							28.391,18





PLIEGO DE PRESCRIPCIONES



ÍNDICE

1. CONDICIONES GENERALES	3
1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO.....	3
1.2. REGLAMENTOS, INSTRUCCIONES, NORMAS, RECOMENDACIONES Y PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES	3
1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO	4
1.4. DISPOSICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL	4
1.5. MEDIDAS DE SEGURIDAD	4
1.6. PERMISOS, LICENCIAS Y DICTÁMENES.....	4
1.7. DISPOSICIONES APLICABLES.....	5
1.8. RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO	5
1.9. contradicciones, omisiones, errores y alteraciones de obra	6
1.10. conservación al medio ambiente.....	6
2. condiciones particulares.....	7
2.1. descripción general de las obras de la infraestructura eléctrica	7
2.1.1. red de alta tensión.....	7
2.1.2. características particulares de los materiales de la instalación eléctrica	8
2.2. normas generales de los materiales	10
2.3. admisión, reconocimiento y retirada de materiales	10
2.4. otros materiales	11
2.5. ensayos.....	11
2.6. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	12
2.6.1. CONDICIONES GENERALES.....	12
2.6.2. EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	14
2.6.2.1. TENDIDO DEL CONDUCTOR.....	14
2.6.2.2. CANALIZACIÓN DE CABLES SUBTERRÁNEOS DE MEDIA TENSIÓN DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	16
2.6.2.3. INSTALACIÓN DE ACCESORIOS EN CABLES DE M.T.	20
2.6.2.4. ARQUETAS	22
2.6.2.5. ARQUETAS PREFABRICADAS	22
2.7. DESVÍO DE SERVICIOS	24
2.8. PLANOS DEFINITIVOS Y MANUALES	24
2.9. LEGALIZACIONES Y FORMALIZACIONES DE CONTRATOS	24
2.10. PRUEBAS PARA RECEPCIONES	24
2.11. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS	26
2.12. OBRAS QUE DEBEN QUEDAR OCULTAS	27
2.13. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO	27
2.14. POSIBLES INTERFERENCIAS CON LOS TRABAJOS DE OTROS CONTRATISTAS.....	27
3. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	27
3.1. NORMAS GENERALES.....	27
3.2. MEDICIONES EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	28



3.2.1. CONDUCTOR	28
3.2.2. ZANJAS.....	29
3.2.3. EMPALMES.....	29
3.2.4. BOTELLAS TERMINALES	29
3.2.5. ARQUETAS.....	29
3.3. MEDIOS AUXILIARES	29
3.4. OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO.....	29
3.5. INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE ORIGINEN CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	30
3.6. MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES.....	30
3.7. MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS INCOMPLETAS	30
3.8. CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS	31
3.9. CERTIFICACIONES MENSUALES	31
3.10. ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS.....	31
3.11. PLANOS DEFINITIVOS Y MENSUALES.....	31
3.12. LEGALIZACIONES Y FORMALIZACIÓN DE CONTRATOS.....	31
3.13. PARTIDAS A EJECUTAR DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA.....	32



1. CONDICIONES GENERALES

1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones, afectará a todas las obras que comprende el presente “Línea subterránea de media tensión desde CT Frigo-Villajoyosa existente hasta el CT Safrica de cliente existentes en la parcela con referencia catastral 3673901YH4637S0001ZB, de PD Torres Ser Norte. En él, se señalan los criterios generales que serán de aplicación, se describen las obras comprendidas, y se fijan las características de los materiales a emplear, las normas que han de seguirse en la ejecución de las distintas unidades de obra, las pruebas previstas para las recepciones, las formas de medición y abono de las obras, y el plazo de garantía.

Al mismo tiempo, se hacen constar que las condiciones que se exigen en el presente Pliego, serán las mínimas aceptables.

1.2. REGLAMENTOS, INSTRUCCIONES, NORMAS, RECOMENDACIONES Y PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

Además de las condiciones técnicas particulares contenidas en el presente Pliego, serán de aplicación las generales específicas en los siguientes documentos:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el Real Decreto 845/2002 de 2 de agosto e instrucciones técnicas complementarias
- Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueba el 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 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Proyecto tipo de línea subterránea de alta tensión hasta 30KV, referencia Iberdrola MT 2.31.01
- Asimismo, se ha tenido en cuenta lo establecido en las normas UNE Y Recomendaciones UNESA.



1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO

En caso de contradicción y/o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares u otro documento del Proyecto, prevalecerá lo escrito en este último documento, salvo criterio en contra del Director Facultativo.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares u otro documento del Proyecto y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento y que aquella tenga precio en el Presupuesto.

1.4. DISPOSICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL

Se han tenido en cuenta para la redacción del presente Proyecto las disposiciones generales y de carácter legal y reglamentario, así como la normativa técnica que le es de aplicación, incorpora precios de materiales y unidades de obra adecuados para la ejecución del contrato, incluye un Estudio de Seguridad y Salud y reúne, en definitiva, los requisitos establecidos en el Artículo 128 del R.D. legislativo 2/2000, de 16 de Junio, del Texto Refundido de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas, y en el Artículo 136 del R.D. 1098/2001, de 12 de Octubre, del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad y Salud y de cuantas disposiciones legales, de carácter social, de protección a la Industria Nacional, etc. rijan en la Comunidad Valenciana en la fecha en que se ejecuten las obras.

1.5. MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista deberá adoptar las máximas precauciones y medidas de seguridad en el acopio de materiales y en la ejecución, conservación y reparación de las obras, para proteger a los obreros, público, vehículos, animales y propiedades ajenas de posibles daños y perjuicios, corriendo con la responsabilidad que de los mismos se derive.

Estará obligado al cumplimiento del Estudio de Seguridad y Salud y a todo cuanto la Dirección de la obra le dicte para garantizar esa seguridad, bien entendido que, en ningún caso, dicho cumplimiento eximirá al contratista de responsabilidad.

1.6. PERMISOS, LICENCIAS Y DICTÁMENES

El Contratista deberá obtener los permisos, licencias y dictámenes necesarios para la ejecución y puesta en servicio de las obras, y deberá abonar los cargos, tasas e impuestos derivados de la obtención de aquellos.



Entran dentro de esta descripción aquellos permisos, licencias y gastos derivados de los cruces y paralelismos con organismos e infraestructuras existentes y que se vean afectados por el trazado de la instalación.

1.7. DISPOSICIONES APLICABLES

Además de las disposiciones contenidas en este Pliego, serán de aplicación en todo lo especificado en él, las siguientes.

- El Contratista está obligado a cumplir la Ley de Contrato de Trabajo, y de las demás disposiciones que regulan las relaciones entre patrono y obreros, las de accidentes de trabajo, incluso la contratación del seguro obligatorio, subsidio familiar y vejez, seguro de enfermedad y todas aquellas de carácter social vigente o que en lo sucesivo se dicten.
- Asimismo, el Contratista vendrá obligado a cumplir las Cláusulas Administrativas Particulares que se establezcan para la Contratación de estas obras.

1.8. RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO

La señalización de las obras, durante su ejecución, será de cuenta del Contratista que, asimismo, estará obligado a balizar, estableciendo incluso vigilancia permanente, aquellos puntos o zonas que, por su peligrosidad, puedan ser motivo de accidentes, en especial las zanjas abiertas y los obstáculos en carreteras o calles, siendo el responsable de su vigilancia el Director Facultativo.

Será también de cuenta del Contratista las indemnizaciones y responsabilidades que hubiera lugar, por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa.

El Contratista bajo su responsabilidad y a sus expensas, asegurará el tráfico, en todo momento, durante la ejecución de las obras, o bien por las carreteras y calles existentes o por las desviaciones que sean necesarias, atendiendo a la conservación de las vías utilizadas en condiciones tales que el tráfico se efectúe dentro de las exigencias mínimas de seguridad.

Finalmente, correrán a cargo del Contratista todos aquellos gastos que deriven de daños o perjuicios a terceros con motivo de las operaciones que requieran la ejecución de las obras (interrupciones de servicios, quebrantos en bienes, explotación de préstamos en canteras, establecimientos de almacenes, talleres, depósitos de maquinarias y materiales y, en general, cuantas operaciones que, no hallándose comprendidas en el precio de la unidad de obra correspondiente, sea necesario para la realización total del trabajo) o que se deriven de una actuación culpable o negligente del mismo.



1.9. CONTRADICCIONES, OMISIONES, ERRORES Y ALTERACIONES DE OBRA

Las omisiones en los Planos y en el Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles constructivos de elementos indispensables para el buen funcionamiento y aspecto de la obra, de acuerdo con los criterios expuestos en dichos documentos, y que, por uso y costumbre deban ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos si no que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y en el Pliego.

El conjunto de modificaciones y ajustes del proyecto a que se hace alusión en el apartado anterior, será recogido en un único documento en el que figurará el Acta de Inicio de Obras y, en su caso, memoria explicativa de las incidencias habidas y la documentación técnica necesaria para la definición y valoración del conjunto de obras adicionales, o suprimidas, necesarias. Dicho documento, denominado Proyecto Modificado, será redactado en un plazo no superior al primer tercio de la obra por el (los) Director(es) Facultativo(s) de las obras, conformado por el adjudicatario.

1.10. CONSERVACIÓN AL MEDIO AMBIENTE

El Contratista prestará especial atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la ejecución del contrato, sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallan las obras.

En tal sentido, cuidará los árboles, hitos, vallas, pretilos y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras, para que sean debidamente protegidas en evitación de posibles destrozos que, de producirse, serán restaurados a su costa.

Asimismo, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por el director de la obra.

Serán tenidas en consideración todas las medidas a su alcance para la protección del Medio Ambiente, no realizando obras y/o utilizando materiales que vayan en detrimento del mismo.



2. CONDICIONES PARTICULARES

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

En la infraestructura eléctrica se ha proyectado, la ejecución de una línea subterránea Media Tensión hasta un nuevo centro de seccionamiento objeto de otro proyecto.

2.1.1. RED DE ALTA TENSIÓN

Tipo de red.

La electrificación en media tensión se realizará mediante líneas de media tensión (20KV) del tipo SS MT 12/20 KV HEPRZ1 de 240 mm² Al.

Toda la red será subterránea entubada.

Características de los cables

Los conductores utilizados en el tendido de las líneas subterráneas de media tensión, corresponderán a las siguientes características:

- Sección de fase: 240 mm²
- Conductor fase: Aluminio
- Unipolar: 3 unipolar
- Aislamiento: Capa de mezcla semiconductor pelable no metálica con corona de alambre y contrespira de cobre.
- Cubierta: Termoplástica poliolefina.
- Tensión nominal: 12/20 kV
- Corriente admisible: 345 A
- Resistencia: 0,169 Ω /km
- Reactancia: 0,105 Ω /km
- Designación UNE: HEPRZ1

Tipos de cables y zanjas.

Las zanjas para el tendido de los cables se ajustarán a lo establecido en el Proyecto Tipo de línea subterránea de AT hasta 30kV MT 2.31.01 de Iberdrola.

Los cables se alojarán en zanjas de anchura mínima 0,35 m o que permita las operaciones de apertura y tendido. La profundidad de la zanja será la suficiente para que la profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no sea menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada.



En el fondo de la zanja se colocará solera de limpieza de unos 0.05 m aproximadamente de espesor de hormigón HM-125, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación se colocará otra capa de hormigón de HM-125, con un espesor de 0.10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

A continuación se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación y con tierras de préstamo de arena, todo-uno o zahorras. Sobre esta capa de tierra, y a una distancia mínima de del suelo de 0.10 m se colocará una cinta de señalización como advertencia de la presencia de cables eléctricos, las características, el color, etc. de esta cinta serán las establecidas en la NI 29.00.01

Finalmente se reconstruirá el pavimento, si lo hubiera, del mismo tipo y calidad del existente antes de realizar la apertura.

Se dispondrá un tubo de 160 mm de diámetro por cada línea y se instalarán las tres fases por un solo tubo. Se dispondrá un tubo de reserva en todo el trazado.

Se instalará 4 monoconductos de 40 mm de diámetro.

Empalmes y derivaciones.

Los empalmes serán del tipo normalizado por IBERDROLA, S.A., e irán provistos de cajas herméticas rellenas de mezcla aislante de forma que eviten la penetración de humedad y aseguren un aislamiento adecuado para este tipo de cables.

2.1.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LOS MATERIALES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Arena para recubrimiento de cables

Las arenas empleadas para el relleno de zanjas para cables eléctricos serán de origen silíceo, procedente de río.

Su composición granulométrica debe ser, en proporción de peso; granos gruesos, entre dos y cinco (2 y 5) milímetros, cincuenta (50) centésimas del total; granos medios entre medio y dos (0,5 y 2) milímetros, veinticinco (25) centésimas, y el resto, de granos finos.

Las arenas deberán estar lavadas y limpias de sustancias terrosas o extrañas, así como de piedras de bordes cortantes u otros cuerpos que puedan perjudicar a los cables.



Cobre

El cobre utilizado en la fabricación de cables o realización de conexiones de cualquier tipo o clase cumplirá las especificaciones contenidas en las "Normas para Cobre Electrolítico" de la Asociación Electrotécnica Española y UNE 21.011.

Cinta aislante

Las cintas aislantes empleadas en los empalmes y terminales de los cables, responderán siempre a las características preconizadas por el fabricante del cable sobre el que se vaya a emplear. En ningún caso se permitirá el empleo de cinta de algodón, ni siquiera en el concepto de relleno interior cuando la cubierta exterior se realice con el tipo de cinta adecuada al cable.

Tubos de protección para líneas A.T.

Los tubos serán de polietileno de alta densidad de diámetro según el tipo de instalación y doble pared, corrugado, de color rojo, por extrusión, la parte exterior y lisa y traslúcida la interior. Los diámetros aceptados serán de 160mm para (240mm²).

Los tubos llevarán marcados en la cubierta, a intervalos no superiores a 3 m, el nombre del fabricante, la fecha de fabricación, indicando el uso normal (N), según la norma UNE EN 50086.

La resistencia a la compresión será mayor de 45 Kg para una deflexión del 5%.

Presentarán un grado de protección IP54.

El material utilizado en la fabricación de los tubos tendrá un contenido de plomo o metales pesados inferior a 10 mg/Kg. Su combustión emitirá menos de 5 mg de gas halógeno por cada gramo de material (UNE-21147-1).

Contará con inhibidores de la acción de rayos UVA (UNE 20501-2-11).

La temperatura de reblandecimiento será superior a 125 °C (UNE 53118).

Está incluido en la unidad la guía de material plástico y la parte proporcional de mandrilado y taponado.

Señalización de cables enterrados

En la misma zanja donde se alojarán los conductores y por encima de estos, se dispondrá una cinta de señalización en color amarillo naranja, según Norma UNE 48.103, con una impresión indeleble en color negro, que anuncie la presencia de los conductores.

Estará constituido por una banda de polietileno de 15 cm. de ancho y 0,1 mm. de espesor, debiendo tener una resistencia mínima a la tracción de 100 Kg./cm². en la sección longitudinal y de 30 Kg./cm². en la sección transversal.



Empalmes para Alta y Media Tensión

Serán para cable con aislamiento seco y estarán formados por un recipiente o protección de material termoestable, en el interior del cual se efectuará el empalme propiamente dicho, siguiendo en todo momento las Normas dadas por el fabricante.

2.2. NORMAS GENERALES DE LOS MATERIALES

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y procederán de los lugares, fábricas o marcas que, elegidas por dicho Contratista hayan sido previamente aprobados por el Director de las obras

Cuando existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán satisfacer las que estén en vigor en la fecha de licitación.

La manipulación de los materiales no deberá alterar sus características, tanto al transportarlos como durante su empleo.

La aceptación por parte del Director de la obra del lugar de extracción de los materiales, no disminuye en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de los mismos y al volumen explotable.

El Contratista está obligado a eliminar, a su costa los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de los yacimientos, y si durante la ejecución de las obras los materiales dejasen de cumplir las condiciones establecidas por el presente Pliego, o si la producción resultase insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista deberá buscar otro lugar de extracción, siguiendo las normas anteriores.

2.3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y RETIRADA DE MATERIALES

Todos los materiales empleados deberán ser de primera calidad, y atenerse estrictamente a las especificaciones de este Pliego.

Una vez adjudicada la obra definitivamente y antes de la instalación, el Contratista presentará al Técnico Encargado los catálogos, cargas, muestras, etc., que se relacionan en la recepción de los distintos materiales. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección de la Obra.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección de la Obra aún después de colocados, si no cumpliesen las condiciones exigidas, debiendo ser reemplazados por la Contrata por otros que las cumplan.



Se realizarán cuantos análisis y pruebas se ordenen por la Dirección de la Obra, aunque éstos no estén indicados en este Pliego, los cuales se ejecutarán en los Laboratorios que elija la Dirección, siendo los gastos ocasionados por cuenta de la Contrata.

Los ensayos de los materiales eléctricos se realizarán de acuerdo con la Norma UNE o Proyecto de Norma UNE publicada por el Instituto de Racionalización y Normalización (IRANOR) y en caso de que no existan, por aquellas pruebas que constituyen Norma de buena construcción en el elemento ensayado.

Responderán todos los materiales a las características de tensión, intensidades, aislamientos, pruebas, etc., del tipo de material que se indica en los Cuadros de Precios, o en los Planos, como idóneo para instalar.

En caso de que las marcas ofrecidas por el Contratista no reunieran a juicio del Director de Obra suficiente garantía, éste escogerá el material de fabricantes nacionales, dentro de los tres que en cada caso, y a su juicio, ofrezcan mayor garantía y aún en este caso exigir cuantas pruebas oficiales y certificados se precisen para comprobar con toda exactitud que el material es idóneo para el trabajo a que se destine.

2.4. OTROS MATERIALES

Los demás materiales que sea preciso utilizar en la obra y para los que no se detallan especialmente las condiciones que deben cumplir, serán de primera calidad y antes de colocarse en obra deberán ser reconocidos y aceptados por el Director de la obra, quedando a la discreción de este la facultad de desecharlos, aun reuniendo aquella condición, si se encontraran en algún punto de España materiales análogos estando también clasificados entre los de primera calidad fuesen a su juicio más apropiados para las obras, o de mejor calidad o condiciones que los que hubiese presentado el contratista, que queda obligado a aceptar y emplear los materiales que hubiese designado el Director de la obra.

2.5. ENSAYOS

La clase, tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación de las procedencias de los materiales, serán fijados en cada caso por el Director de la obra.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia fijará el Director de la obra, quien podrá realizarlos por sí mismo o, si lo considera más conveniente, por medio de un Laboratorio Técnico homologado siguiendo las normas y especificaciones que se hayan formulado en este Pliego y en su defecto, por las que el Director de la obra o el Laboratorio consideren más apropiado a cada caso.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que designe la Dirección de la Obra bien personalmente o delegando en otra persona.



De los análisis, ensayos y pruebas realizados en el Laboratorio Técnico darán fe las certificaciones expedidas por su Director.

Será de obligación del Contratista avisar al Director de la obra con antelación suficiente del acopio de los materiales que pretenden utilizar en la obra, para que puedan ser realizados a tiempo los oportunos ensayos. Asimismo suministrará a sus expensas, las cantidades de material necesarias para realizar los exámenes y ensayos que ordene el Director de la obra para la aceptación de procedencias y para el control periódico de la calidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos ensayos, análisis y pruebas, hasta un importe máximo del UNO por ciento del presupuesto de Ejecución Material de la obra, sin considerar la baja de la subasta, serán de cuenta del Contratista quien pondrá a disposición del Director de la Obra si este así lo decide, los aparatos necesarios, en Laboratorio montado al efecto, para determinar las principales características de cementos, hormigones y demás materiales que se hayan de utilizar en la obra. Los gastos de los ensayos se consideran incluidos en los correspondientes precios unitarios.

En el caso de que los resultados de los ensayos fuesen desfavorables, el Director de la obra podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material en examen y, a la vista del resultado de los nuevos ensayos, decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo.

Todo el material que haya sido rechazado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Director.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o aprobados por el Director de la Obra podrá ser considerado como defectuoso

2.6. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.6.1. CONDICIONES GENERALES

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos y presupuesto del Proyecto y las instrucciones del Director de la obra, quien resolverá, además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de los distintos documentos y a las condiciones de ejecución.

Los materiales a utilizar en las obras cumplirán las prescripciones que para ellos se especifican en este Pliego. El empleo productos auxiliares no previstos explícitamente en el proyecto, deberá ser autorizado expresamente por el Director de la obra quien fijará en cada caso las especificaciones a tener en cuenta.

El equipo de maquinaria y medios auxiliares deberá estar disponible con suficiente antelación al comienzo de la tarea correspondiente para que pueda ser examinado y aprobado por el Director de la obra en todos sus aspectos, incluso el de potencia y capacidad que deberán ser las adecuadas al volumen de obra a ejecutar en el plazo programado



El equipo aprobado deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las reparaciones o sustituciones necesarias para ello en un plazo que no altere el programa de trabajo previsto. Si durante la ejecución de las obras el Director estimase que, por cambio en las condiciones de trabajo o cualquier otro motivo, el equipo aprobado no es idóneo al fin propuesto, podrá exigir su refuerzo o sustitución por otro más adecuado.

Durante las diversas etapas de la construcción de las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje, conservando las cunetas y demás desagües de modo que no se produzcan erosiones en los taludes adyacentes. Si existe temor de que se produzcan heladas, el Director de la obra podrá ordenar la suspensión de los trabajos en fábricas de hormigón y en los que exija el empleo de morteros de cualquier clase. En todo caso el Contratista protegerá todas las zonas que puedan ser perjudicadas por la helada y si existiera partes de obra dañadas, estas se demolerán y reconstruirán a su costa. Asimismo, el Director de la obra podrá suspender la ejecución de los trabajos en los puntos en que lo estime necesario en la época de grandes calores.

En la ejecución de las obras se procurará no alterar los servicios de carácter público más que en lo absolutamente necesario, dejando siempre a cubierto las necesidades del tráfico, dentro de los límites compatibles con el buen desarrollo y ejecución de los trabajos. En cualquier caso, el Contratista deberá cumplir las condiciones que impongan los Ayuntamientos y otros Organismos oficiales o Entidades interesadas o afectadas por las obras.

Durante la ejecución de los trabajos se realizarán, en la misma forma que para los materiales, todos los ensayos de calidad de obras de tierra, morteros y hormigones, y fábricas que considere necesarias el Director de la obra, siendo todos los gastos que por este concepto se origine de cuenta del Contratista, quién, además, suministrará a su costa las muestras necesarias y dará todas las facilidades precisas.

El Contratista proporcionará al Director de la obra y colaboradores a sus órdenes toda clase de facilidades para practicar los replanteos de las obras, reconocimiento y pruebas de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra y todos los trabajos, a fin de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las zonas de trabajo, incluso a las fábricas, talleres o canteras en que se produzcan materiales o se trabaje para las obras.



2.6.2. EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

2.6.2.1. TENDIDO DEL CONDUCTOR

El Contratista informará por escrito al Técnico Encargado de la Obra del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos. Si el fabricante no reúne la suficiente garantía, a juicio del Técnico Encargado, antes de instalar el cable, comprobará las características de estos en un Laboratorio Oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente expuestas. El D.O. podrá pedir al Contratista que aporte certificación de la casa fabricante en la que se especifique que el cable ha superado los ensayos prescritos en la Norma UNE de:

- Medida de la resistencia óhmica del conductor.
- Medida de la capacidad.
- Ensayo de tensión bajo agua. Después de sumergido una hora en agua, el cable de soportar durante 5 min. la tensión nominal, conectada entre el agua y el conductor.
- Ensayo de tensión a impulsos.
- Prueba de plegado.
- Prueba de característica químicas, según norma UNE e IEC.

No se admitirán cables que no tengan la marca gravada en la cubierta exterior, que presenten desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.

No se admitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito. En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cables y sección.

Tendido de cables

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con mayor cuidado, evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre pendiente que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido, y superior a 10 veces su diámetro, una vez instalado.

Tendido en lecho de arena

Cuando los cables se tiendan a mano, los hombres estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja.

También se puede canalizar mediante cabestrantes, tirando del extremo del cable al que se habrá adoptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por mm² de conductor que no debe sobrepasar el que indique el fabricante del mismo. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción mientras se tiende.



El tendido, se hará obligatoriamente sobre rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no puedan dañar el cable. Se colocarán en las curvas los rodillos de curva precisos de forma que el radio de curvatura no sea menor de veinte veces el diámetro del cable.

Durante el tendido del cable se tomarán precauciones para evitar al cable esfuerzos importantes, así como que sufra golpes o rozaduras. Si en estas tracciones, que en general se harán por medio de cables de acero galvanizado, sufrieran desperfectos los cables, el Técnico Encargado ordenará cortar en la longitud que estime precisa la punta del cable dañada.

No se permitirá desplazar el cable, lateralmente por medio de palancas u otros útiles, sino que se deberá hacer siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de la zanja, en casos muy específicos y siempre bajo la vigilancia del Supervisor de la Obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0 grados no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.

La zanja en toda su longitud, deberá estar cubierta con un lecho de 10 cm. de arena fina en el fondo, antes de proceder al tendido del cable.

No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta, sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con la capa de 15 cm. de arena fina y la protección de PVC.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado una buena estanqueidad de los mismos.

Cuando dos cables se canalicen para ser empalmados se cruzarán por lo menos un metro, con objeto de sanear las puntas y si tiene aislamiento de plástico el cruzamiento será como mínimo de 50 cm.

Las zanjas una vez abiertas y antes de tender el cable, se recorrerán con detenimiento para comprobar que se encuentran sin piedras u otros elementos duros que puedan dañar a los cables en su tendido.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios, se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en la misma forma que se encontraban primitivamente. Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia a la oficina de control de obras y a la empresa correspondiente, con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra por parte de la Contrata, tendrá las señas de los servicios públicos, así como su número de teléfono, por si tuviera el mismo que llamar comunicando la avería producida.

Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, si está expuesto a que la zanja de canalización sirva de drenaje, con lo que originará un arrastre de la arena, que sirve de lecho a los cables. En este



caso, si es un talud, se deberá hacer la zanja al bies de la misma, para disminuir la pendiente y de no ser posible, conviene que en esa zona se lleve la canalización entubada y recibida con cemento.

En los cables de M.T. tripolares y cuando así lo exija la Supervisión de Obra, cada metro y medio de su recorrido se pondrá tira de plomo abarcando el cable, en la que constará la sección, tensión del servicio, naturaleza del conductor y las siglas de la Cía. Suministradora. La grabación quedará en la parte interior para facilitar su conservación.

Cuando dos o más cables de M.T. discurren paralelos entre dos subestaciones, centro de reparto, centro de transformación, etc., deberán señalizarse debidamente para facilitar su identificación en futuras aperturas de la zanja utilizando para ello cada metro y medio, cintas adhesivas de colores distintos para cada circuito y en fajas de ancho diferente para cada fase si son unipolares.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares, tanto en M.T. como en B.T. formado ternas, la identificación es más dificultosa y por ello es muy importante el que los cables o mazos de cables no cambien de posición en todo su recorrido como acabamos de indicar.

Tendido de cables en galería o tubulares

Cuando el cable se tienda, a mano o con cabestrantes y dinamómetro, y haya que pasar el mismo por un tubo se facilitará esta operación mediante una cuerda, unida a la extremidad del cable, con un dispositivo de malla llamado calcetín, teniendo cuidado que el esfuerzo de tracción sea lo más débil posible, con el fin de evitar alargamiento de la funda de plomo según ya se ha indicado en el apartado correspondiente.

Se situará un hombre en la embocadura de cada cruce de tubo, para guiar el cable y evitar el deterioro del mismo o rozaduras en el tramo del cruce.

Se evitarán en lo posible las canalizaciones con grandes tramos entubados y si esto no fuera posible se construirán arquetas intermedias en los lugares marcados en el proyecto o en su defecto donde indique el Supervisor de la Obra.

Una vez tendido el cable, los tubos se taparán perfectamente con cinta de yute Pirelli TUPIR o similar para evitar el arrastre de tierras, roedores, etc., por su interior y servir a la vez de almohadilla del cable. Para ello se sierra el rollo de cinta en sentido radial y se ajusta a los diámetros del cable y del tubo quitando las vueltas que sobren.

2.6.2.2. CANALIZACIÓN DE CABLES SUBTERRÁNEOS DE MEDIA TENSIÓN DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Tendrán las dimensiones que se indican en los planos correspondientes, tanto en profundidad como en anchura, siendo preciso para variar estas dimensiones, la orden expresa del Técnico Encargado.

El fondo de las zanjas se nivelará cuidadosamente retirando todas las piezas puntiagudas y cortantes.



No se excavarán las zanjas hasta que vaya a efectuarse el tendido de cables y en ningún caso, salvo orden en contrario de la Dirección de la Obra, con antelación superior a ocho días al tendido del cable, si los terrenos son arcillosos o margosos de fácil meteorización.

Las tierras de tapado de zanjas, serán compactadas convenientemente a fin de que adquiera la consistencia precisa, exigiéndose una compactación del noventa y cinco por ciento (95) Proctor natural en general.

Apertura de zanjas

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, evitando en el trazado los ángulos pronunciados.

El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud al bordillo o fachadas de los edificios principales.

Antes de proceder al comienzo de los trabajos, se marcarán en el pavimento de las aceras, las zonas donde se abrirán las zanjas marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejarán puentes para la contención del terreno.

Antes de proceder a la apertura de las zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto.

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.

Las zanjas se ejecutarán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Se dejará si es posible, un paso de 50 cm. entre las tierras extraídas y la zanja, a todo lo largo de la misma con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierra registros de agua, teléfono, bocas de riego, alcantarillado, etc.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.

Canalizaciones entubadas

En el fondo de la zanja y embutido en un dado de hormigón, se irán situados los tubos de protección en las canalizaciones para Alta y Baja Tensión.

Los tubos serán de las características indicadas en este Pliego y deberán quedar enrasados con las paredes de las arquetas, incluyendo la guía plástica de paso de conductores y los tapones en los extremos.



Todas las canalizaciones

Los cables se alojarán en zanjas de anchura mínima 0,35m o que permita las operaciones de apertura y tendido. La profundidad de la zanja será la suficiente para que la profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no sea menor de 0,6m en acera o tierra, ni de 0,8m en calzada.

En el fondo de la zanja se colocará solera de limpieza de unos 0.05m aproximadamente de espesor de hormigón HM-125, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación se colocará otra capa de hormigón de HM-125, con un espesor de 0.10m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

A continuación se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación y con tierras de préstamo de arena, todo-uno o zahorras. Sobre esta capa de tierra, y a una distancia mínima de del suelo de 0.10m se colocará dos cintas de señalización como advertencia de la presencia de cables eléctricos, las características, el color, etc. de esta cinta serán las establecidas en la NI 29.00.01

Finalmente se reconstruirá el pavimento, si lo hubiera, del mismo tipo y calidad del existente antes de realizar la apertura.

Se dispondrá un tubo de 160mm de diámetro por cada línea y se instalarán las tres fases por un solo tubo. Se dispondrá un tubo de reserva en todo el trazado.

Se instalará un tubo de 160mm de diámetro para los cables de control, este tubo incluirá en su interior 4 mono conductos de 40mm de diámetro.

Por el adjudicatario serán tomadas a su cuenta y riesgo todas las mediciones de defensa y seguridad que garanticen el tráfico normal de vehículos y peatones, instalando además todas las señales diurnas y nocturnas que adviertan el peligro para la circulación. Cuidarán igualmente de su estabilidad y conservación de las canalizaciones e instalaciones subterráneas que resulten directa o indirectamente afectadas por los trabajos.

A estos efectos y llegado el caso, el licitante se pondrá en contacto con la Dirección de obra, quien dará las indicaciones pertinentes y que deberán ser acatadas en su totalidad.

En ningún caso, se cortará la circulación debiendo ejecutarse los pasos que atraviesen la calzada con la mayor rapidez posible. Aun cuando por el adjudicatario sean tomadas todas las precauciones de cualquier avería que de un modo imprevisto se produzca, serán de cuenta y responderán de cuanto de ellos derive.

El desmonte sobrante así como el acopio de arena y tierra fina, se hará en lugares adecuados realizándose las excavaciones con las dimensiones mínimas compatibles, estando incluidas todas las operaciones necesarias tales como entibaciones, agotamiento, etc.



Cruces de calzada

Estos cruces serán siempre rectos y en general perpendiculares a la dirección de la calzada, protegiéndose la canalización con un tubo y refuerzo de hormigón de 10 cm. sobre la generatriz superior del tubo. Sobresaldrán en la acera hacia el interior, unos 20 cm. del bordillo.

El diámetro de los tubos será el definido en el Proyecto según sea el tipo de cruce elegido, siendo mejor emplear diámetros grandes que faciliten el paso de los conductos. Su colocación y la sección mínima de hormigonado responderán a lo indicado anteriormente. Estarán hormigonados en toda la longitud del cruzamiento.

Cuando por imposibilidad de hacer la zanja a la profundidad citada los cables estén situados a menos de 80 cm. de profundidad, se dispondrá tubos metálicos o de resistencia análoga para el paso de cables por esa zona, previa conformidad del Supervisor de Obra.

Los tubos vacíos ya sea mientras se ejecuta la canalización o que al terminarse la misma se quedan reserva, deberán taparse, dejando en su interior un alambre galvanizado para guiar posteriormente los cables en su tendido.

Para hormigonar los tubos se procederá del modo siguiente:

Se echa previamente una solera de hormigón bien nivelada de unos 5 cm. de espesor sobre la que se asienta la 1ª. capa de tubos separados entre sí unos 4 cm. procediéndose a continuación a hormigonarlos hasta cubrirlos enteramente. Sobre esta nueva solera se coloca la 2ª. capa de tubos, en las condiciones ya citadas, que se hormigonan igualmente en forma de capa. Si hay más tubos se procede como ya se ha dicho, teniendo en cuenta, que en la última capa el hormigón se vierte hasta el nivel del total que deba tener.

Zanjas en terrenos con servicios

Cuando al abrir catas de reconocimiento o zanjas para el tendido de nuevos cables, aparezcan otros servicios, se cumplirán los siguientes requisitos:

- A) Se avisará a la Empresa Propietaria de los mismos. El encargado de la obra tomará las medidas necesarias, en el caso de que estos servicios queden al aire, para sujetarlos con seguridad, de forma que no sufran ningún deterioro. Y en el caso de que haya que correrlos, para poder ejecutar los trabajos se hará siempre de acuerdo con la Empresa propietaria de esas canalizaciones.
- B) Nunca se deben dejar los cables suspendidos, por necesidad de la canalización, de forma que estén en tracción, con el fin de evitar que las piezas de conexión tanto en empalmes como en derivaciones puedan sufrir.
- C) Se establecerán los nuevos cables en forma que no se entrecrucen con los servicios establecidos, guardando a ser posible, paralelismo con ellos.



- D) Se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 50 cm. y la protección horizontal de ambos guarde una distancia mínima de 40 cm.
- E) Cuando en la proximidad de una canalización existan soportes de líneas aéreas de transporte público, etc. , el cable se colocará a una distancia mínima de 50 cm. de los bordes externos de los extremos de los soportes o de las fundaciones. Esta distancia pasará a 150 cm. cuando el soporte esté sometido a un esfuerzo de vuelco permanente hacia la zanja. En el caso en que esta precaución no se pueda tomar se utilizará una protección mecánica, resistente, a lo largo de la fundación del soporte prolongada a una longitud de 50 cm. a un lado y a otro de los bordes extremos de aquella con la aprobación del Supervisor de la Obra.

2.6.2.3. INSTALACIÓN DE ACCESORIOS EN CABLES DE M.T.

Empalmes

Para su confección se seguirán las normas de la compañía suministradora de energía eléctrica, última propietaria de la línea o en su defecto las indicadas por los fabricantes del cable o el de los empalmes.

No se permitirá la ejecución en ambos casos por personal no debidamente cualificado, aportando el mismo a la dirección Facultativa la acreditación en dicho sentido.

Botellas Terminales

Se utilizarán los modelos aceptados por Iberdrola S.A., siguiendo sus normas o en su defecto las que dice el fabricante del cable o el de las botellas terminales.

Varios

Cruzamientos y paralelismos

- a) Precauciones que deben adoptarse en los cruzamientos:

Aunque no se tiene conocimiento exacto de la existencia de todos los cruzamientos aquí definidos, dado que se trata de una red en una zona urbanizada y pueden existir servicios no previstos, se tendrán en cuenta las siguientes precauciones cuando se produzcan estos cruzamientos.

- a.1) Con red de agua.

Cuando se produzca el cruzamiento con tubería de agua potable se procurará que los conductores mantengan una distancia mínima de 0'20 m. En caso contrario se consultará al Director de Obra a efectos de separar ambos servicios por elementos prefabricados o de albañilería que impidan, en caso de trabajos en uno u otro servicio que se originen averías o accidentes.



a.2) Con otra línea eléctrica subterránea.

En el cruzamiento con conductores de B.T. la distancia entre ellos será igual o superior a 0'25m. En el caso que esta distancia no pueda respetarse, se conducirán en tubos, conductos o divisorias, constituidos por material incombustible y de adecuada resistencia, elegido por el Director de Obra.

a.3) Con cables de telecomunicación.

En el cruzamiento con cables de telecomunicación, la distancia entre ambos será igual o superior a 0'20 m. En el caso que esta distancia no pudiese respetarse, se conducirán en tubos, conductos o divisorias, constituidos por material incombustible y de adecuada resistencia, elegido por el Director de Obra.

b) Precauciones para el caso de paralelismos con otros servicios:

b.1) Con una red de agua.

En el paralelismo con red de agua se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 20 cm. y la proyección horizontal de ambos sobre la base de la zanja, guarde una distancia mínima de 0'20 m. en todo su recorrido quedando la canalización de agua por debajo del nivel del cable eléctrico. Si por motivos especiales esta distancia no pudiera respetarse los conductores se separarán por divisorias constituidas por material incombustible y de adecuada resistencia mecánica, elegida por el Director de Obra.

b.2) Con redes de telecomunicación.

Como precaución especial para que no existan interferencias se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 20 cm. y la proyección horizontal de ambos sobre la base de la zanja, guarde una distancia mínima de 0'20 m. en todo su recorrido. Si por motivos especiales esta distancia no pudiera respetarse, los conductores se separarán por divisorias constituidas por material incombustible y de adecuada resistencia mecánica elegida por el Director de Obra.

b.3) Con redes de alcantarillado.

Se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 50 cm. y la proyección horizontal de ambos sobre la base de la zanja, guarde una distancia mínima de 0'20 m. en todo su recorrido. Si por motivos especiales esta distancia no pudiera respetarse, los conductores se separarán por divisorias constituidas por material incombustible y de adecuada resistencia mecánica elegida por el Director de Obra.

Dado que en la misma zanja se pueden colocar cables de alta y baja tensión, cada uno de ellos se situará a la profundidad correspondiente ya citada, con su correspondiente protección de arena y placa protectora de PVC homologada. El Director de Obra, procurará replantear el trazado de forma que los cables de tensión más elevada por el lado más alejado de las viviendas o edificaciones. La distancia que se recomienda guardar entre ambos servicios será superior a 0'25 m. en proyección vertical y en horizontal.



Cuando se realice el replanteo, el contratista solicitará de los servicios públicos y municipales sobre la existencia de cualquier tipo de servicio se consultará al Director de Obra, para adoptar las precauciones adecuadas.

2.6.2.4. ARQUETAS

Corresponde a esta unidad de obra, la excavación, realización de la arqueta, colocación del marco, y tapa de fundición nodular y preparación del suelo para facilitar el oportuno drenaje.

Las arquetas que sean realizadas "in situ" y se harán con fábrica de ladrillo de paredes mínima de 15 cm., siendo las dimensiones interiores las indicadas en cada caso. La superficie interna de las mismas será enfoscadas y bruñidas apareciendo a través de las paredes los tubos que siempre quedarán como mínimo a 10 cm. sobre del fondo permeable de la arqueta.

Se colocará una arqueta en los lugares indicados en los planos y en cuando se produzca un cambio de sentido.

Las arquetas irán dotadas de marco y tape de acero fundido o de fundición nodular de grafito esferoidal tipo CGE 50-7.

Los tapes de las arquetas de serán de fundición y tendrán unos agujeros para facilitar su levantamiento. Constará en el mismo la leyenda: que defina el Director de Obra en el momento de su colocación y el anagrama de DISTRIBUIDOR ELECTRICO en la tapa de Media y Baja Tensión, y en el fondo de la arqueta, formado por el propio terreno y libre de cualquier pegote de hormigón se dejará un lecho de grava gruesa de 15 cm. de profundidad para facilitar el drenaje.

Las entradas de conductores y tuberías en las arquetas serán perpendiculares a la pared de entrada no permitiéndose entradas oblicuas.

Todos los tubos que confluyan en la arqueta y estén destinados a permitir el paso de conductores una vez acabada la obra, deberán taponarse con los tapones suministrados por el fabricante de los tubos.

Se pondrá especial interés en la compactación del terreno que rodea la arqueta.

2.6.2.5. ARQUETAS PREFABRICADAS

Una vez replanteada su ubicación se procederá a la excavación necesaria para ubicarla

Las uniones se realizarán mediante tornillos cincados o galvanizados M 6x15 o M 8x25.

Al hacer los taladros para insertar el tubo o el prisma de tubos en las caras de la arqueta, se deberá ejecutar con brocas de las conocidas en el mercado como "broca de corona", de diámetro de 2 a 4 mm. mayor que el del tubo a



insertar. Se introducen en su interior los tubos previamente alineados en la zanja, sirviendo los taladros en la arqueta como último separador, por lo que los taladros deberán abrirse con las separaciones entre ellos que exija el Proyecto.

Inspeccionada por la Dirección de Obra, ésta rechazará, aquellas arquetas cuyos taladros hayan sido abiertos por método distinto, ventanas cuadradas o rectangulares o círculos imperfectos. Si por necesidades de la obra la arqueta o molde de poliéster hubiese de tener más profundidad, se prolongará su altura por medio de un suplemento de poliéster de 33 cm.

Situada la arqueta a la cota prevista se procederá a hormigonar los laterales de la arqueta con el espesor determinado en el Proyecto y definido por el Director de obra, que oscilará entre 9 y 17 cm dependiendo del tipo de arqueta y su situación (acera o calzada). Este hormigonado se hará con las tapas de la arqueta colocadas, para que el marco y estas le sirvan de lastre, y evitar su descuadre en caso de que se vibre en exceso por una de sus caras.

Si coincidiera el hormigonado de los laterales de la arqueta y su solera con la de la protección del prisma de tubos, se evitará que la lengua de hormigón impacte con la cara de la arqueta, pues al estar vacíos sus costados, la desplazará de ubicación y por supuesto de cota de enrase. Para evitar esto, antes de que impacte la lengua de hormigón, deberemos haber rellenado previamente los costados de la arqueta, como mínimo a la mitad de su altura o bien, así nos lo ha enseñado la experiencia, precederemos a la colocación de separadores de madera suficientes entre los bordes de la arqueta y la excavación, para que, al llegar a la misma, la lengua de hormigón, aquella no se vea desplazada ni en altura ni en colocación, retirando los separadores cuando el nivel de hormigón llegue a ellos y hayan dejado de ejercer el fin con los que se colocaron.

El enrase de este hormigón quedará justo 5 mm. por encima de la base del marco de poliéster de la arqueta, vigilando que ésta quede perfectamente rellena de hormigón, ya que es la zona que sufrirá el impacto de las tapas en las maniobras de apertura y cierre de la arqueta, quedando una altura para solería y mortero de agarre 5,5 cms.

En cualquier caso el hormigón será vibrado o picado con cuidado de no desplazar el molde durante estas labores y así conservar el nivelado y aplomado de la arqueta. Una vez fraguado el hormigón, se lleva a cabo el resanado de los cortes en las losas de acerado existente eliminando losas completas y se procede a reponer la solería afectada, con el mismo tipo de losetas que las existentes, trabando perfectamente el solado antiguo con el nuevo, todo esto, lógicamente, en el caso de que la arqueta fuese ubicada en la acera. Si la ubicación de la misma fuese en calzada, el procedimiento sería el mismo en todos los casos, a excepción de la protección con hormigón del marco metálico hasta que se haga la reposición del aglomerado ya que en ambos tendremos que colocar el marco metálico galvanizado que se suministra con la arqueta.



2.7. DESVÍO DE SERVICIOS

Antes de comenzar las obras, el Contratista, basado en los planos y datos de que disponga, o reconocimientos efectuados, deberá estudiar y replantear sobre el terreno los servicios e instalaciones afectadas, considerando la mejor forma de ejecutar los trabajos para no dañarlos y señalando los que, en último extremo, considera necesario modificar. Si el Director de la obra se muestra conforme, solicitará de las Empresas u Organismos correspondientes las modificaciones de estas instalaciones. No obstante, si con el fin de acelerar las obras, las Entidades interesadas recaban la colaboración del Contratista, este deberá prestar la ayuda necesaria.

2.8. PLANOS DEFINITIVOS Y MANUALES

Será responsabilidad del Contratista la confección de los siguientes documentos:

- Plano con la situación definitiva de los circuitos de media tensión tendidos reflejando en él la profundidad a la que se encuentran los conductores y su distancia respecto al bordillo interior, u otro tipo de separación, que delimite la zona privada (parcela) de la pública.

2.9. LEGALIZACIONES Y FORMALIZACIONES DE CONTRATOS

Serán por cuenta del Contratista las tramitaciones, confección de documentos y pago de tasas correspondientes con objeto de legalizar las instalaciones y obtener los permisos de la Consejería de Industria correspondiente. Todas estas gestiones estarán supervisadas por la Dirección Facultativa.

2.10. PRUEBAS PARA RECEPCIONES

Control de materiales-ensayos

El adjudicatario pondrá en conocimiento de la Dirección de obra todos los acopios de material que realice para que esta compruebe que corresponden al tipo y fabricante aceptados y que cumplen las Prescripciones Técnicas correspondientes.

La ejecución de los ensayos y pruebas necesarias para comprobar la calidad de los materiales empleados se ordenará por la Dirección de Obra y se realizará a cargo del Contratista con arreglo a lo dispuesto en la O.M. de 27 de Junio de 1.959.

Pruebas para la recepción provisional de las obras

Para la recepción provisional de las obras, una vez terminadas, el Técnico Encargado de la Dirección de la obra, procederá en presencia de los Representantes del Contratista, a efectuar los reconocimientos y ensayos que se



estimen necesarios para comprobar que las obras han sido ejecutadas con sujeción al presente Proyecto, las modificaciones autorizadas y a las órdenes de la Dirección de la Obra.

No se recibirán ninguna instalación eléctrica que no haya sido probada con su tensión de servicio normal y demostrado su perfecto funcionamiento.

Reconocimiento de las Obras

Antes del reconocimiento de las obras, el Contratista retirará de las mismas, hasta dejarlas completamente limpias y despejadas, todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, bobinas de cables, medios auxiliares, tierras sobrantes de las excavaciones y rellenos, escombros, etc.

Se comprobará que los materiales coinciden con los admitidos por el Técnico Encargado en el control previo, se corresponden con las muestras que tenga en su poder si las hubiere, y no sufren deterioro en su aspecto o funcionamiento.

Igualmente se comprobará que la construcción de las obras de fábrica, la realización de las obras de tierra y el montaje de todas las instrucciones eléctricas han sido ejecutadas de modo correcto y terminados y rematados completamente.

En particular, se llama la atención sobre la verificación de los siguientes puntos:

- Secciones y tipo de conductores y cables utilizados.
- Forma de ejecución de los terminales, empalmes derivaciones y conexiones en general.
- Tipo, tensión e intensidad nominales y funcionamiento de firmes y pavimentos afectados.
- Geometría de las obras de fábrica de los centros de transformación.
- Estado de los revestimientos, pinturas y pavimentos de los centros de transformación y ausencia en estos de grietas, humedades y penetración de agua.
- Una vez efectuado este reconocimiento y de acuerdo con las conclusiones obtenidas, se procederá a realizar con las instalaciones eléctricas los ensayos que se indican en los artículos siguientes.

Ensayo de las Líneas y Redes de Media Tensión

Se realizarán, sucesivamente los siguientes ensayos:

- Se medirá la resistencia de aislamiento entre conductores y entre estos y tierra.



- Se procederá a la puesta en tensión de la red, a ser posible aplicando la tensión de modo creciente hasta llegar a la normal de servicio, y en caso contrario se dará la tensión de golpe cerrando el interruptor correspondiente.
- Se acoplará la red de forma normal a los sistemas exteriores de la Empresa suministradora, dejándola en servicio y en marcha industrial durante setenta y dos horas, como mínimo.
- Se medirá de nuevo la resistencia de aislamiento

La resistencia de aislamiento en ohmios, no será inferior $1.000 \times U$, siendo "U" la tensión de servicio en V. La puesta en tensión y el mantenimiento en servicio de la red de alta tensión no debe provocar el funcionamiento de los aparatos de protección si están correctamente calibrados y regulados, ni el fallo del aislamiento de los cables y sus cajas terminales.

A la vista del resultado de los ensayos que se vayan realizando, se decidirá la conveniencia o no de llevar a cabo los sucesivos.

Otros ensayos.

La Dirección de Obra podrá realizar cualquier otro ensayo que estime conveniente para comprobar la calidad de los materiales y en el momento que lo considere adecuado.

Comprobación de la instalación al término del plazo de garantía

Transcurrido el plazo de garantía y antes de proceder a la recepción definitiva de la instalación, se efectuará una comprobación del correcto funcionamiento de todos los elementos integrantes de la misma.

La Dirección de Obra realizará los mismos ensayos y comprobaciones anteriormente y observará si los resultados obtenidos con los previstos.

2.11. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser desmontados y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

Todos se ejecutarán de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas con el paisaje circundante.

Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato, y por tanto, no serán objeto de abonos aparte por su realización.



2.12. OBRAS QUE DEBEN QUEDAR OCULTAS

Sin autorización del Director de la obra, o subalterno en quien delegue, no podrá el Contratista proceder al relleno de las zanjas abiertas para cementaciones o alojamiento de tuberías, ni, en general, a ocultar cualquier unidad de obra, debiéndose comprobar que las alineaciones y rasantes ejecutadas en cada caso por el Contratista se hallan de acuerdo con las establecidas en planos.

Cuando el Contratista hubiera procedido al relleno u ocultación sin la debida autorización, el Director de la obra podrá ordenarle la demolición o descubrimiento de lo ejecutado sin derecho a indemnización y en todo caso, el Contratista será responsable de las equivocaciones que pudiese haber cometido o se derivasen de su actuación.

2.13. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO

En la ejecución de aquellas fábricas y trabajos que sean necesarios y para los que no existen prescripciones consignadas expresamente en el presente Pliego, se atenderá a las buenas prácticas de la construcción y a las normas que dé el Director de la obra, así como a lo ordenado en los Pliegos Generales vigentes que fuesen de aplicación.

2.14. POSIBLES INTERFERENCIAS CON LOS TRABAJOS DE OTROS CONTRATISTAS

En el caso particular de tener que simultanear la obra entre varios Contratistas, se seguirán las instrucciones del Director de la obra, quien será el único árbitro de posibles conflictos entre aquellos.

3. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

3.1. NORMAS GENERALES

“El precio de los materiales incluye todos los trabajos, transportes y medios auxiliares que sean necesarios para la puesta de materiales a pie de obra.”

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuran especificadas en el Cuadro de Precios nº 1. Para las unidades nuevas que puedan surgir, y para las que sea preciso la redacción de un precio nuevo, se especificará claramente al acordarse éste, el modo de abono; en otro caso, se admitirá lo establecido en la práctica habitual o costumbre de la construcción.

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica que el correspondiente a las formas y medidas que figuran en los planos, o de sus reformas autorizadas, ya sea por efectuar mal la excavación, por error, por su conveniencia, por alguna causa imprevista o por cualquier otro motivo, no le será de abono ese exceso de



obra. Si, a juicio del Director de la Obra, dicho exceso resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y rehacer nuevamente con las dimensiones debidas. En el caso de un aumento excesivo de excavación, el relleno necesario con el material que indique el Director Facultativo para restituir la obra a la geometría descrita en planos, será por cuenta exclusiva del Contratista.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los Cuadros de Precios o en el presente Pliego, se considerarán incluidos en el importe de los precios del Cuadro de Precios nº 1, los agotamientos, entibaciones, relleno de exceso de excavación, transporte a vertedero, cualquiera que sea la distancia, de los productos sobrantes, limpieza de las obras, medios auxiliares y, en general, todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar en pesa, el Contratista deberá situar, en los puntos que indique el Director de la obra, las básculas o instalaciones necesarias, cuyo empleo deberá ser precedido de la correspondiente aprobación del citado Director de la obra.

Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Director de la obra.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras y, por consiguiente, la reparación o reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños o que se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas en el Pliego. Para estas reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones que reciba del Director de la Obra. Esta obligación de conservar las obras se extiende, pues al Contratista el almacenaje y guardería de los acopios y la reposición de aquellos que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa. Estas obligaciones expiran con el periodo de garantía.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en insuficiencias de precios o en la falta de expresión explícita, en los precios o en el Pliego, de algún material u operación necesarios para la ejecución de una unidad de obra.

El Contratista está obligado a considerar conocer y estudiar previamente a la licitación cualquier tipo de cantera para excavación de préstamos, por lo que no tendrá derecho a reclamación alguna por este concepto.

En caso de duda de aplicación de los precios se seguirá el mismo criterio aplicado en la medición y valoración del presente Proyecto.

3.2. MEDICIONES EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

3.2.1. CONDUCTOR

Se abonará el metro lineal de terna/cable unipolar que se encuentre cubierto por arena/tubería.



3.2.2. ZANJAS

Se abonará el metro lineal de zanja totalmente terminado y una vez comprobado que su nivel de compactación es el adecuado. Sólo se abonarán los metros lineales de zanja entubada que haya sido mandrilada correctamente y que contengan en el interior de cada tubo la correspondiente guía de plástico para el tendido de cables.

3.2.3. EMPALMES

Se abonará la unidad de empalme de cable tripolar correctamente ejecutada.

3.2.4. BOTELLAS TERMINALES

Se abonará la unidad de juego tripolar de botella terminal correctamente conexcionada.

3.2.5. ARQUETAS

Se medirán y abonarán por unidades totalmente terminadas, estando incluido en el precio todos los elementos de que se compone, de acuerdo a los presupuestos parciales. para proceder al abono de la arqueta ésta deberá encontrarse totalmente limpia de restos de obra y con la terminación establecida en este pliego.

3.3. MEDIOS AUXILIARES

Los precios relacionados en el Cuadro de Precios nº 1, aunque no se haga figurar de una manera explicita, comprenden la totalidad de los medios auxiliares que emplea o deba emplear el Contratista para la correcta ejecución de los trabajos, incluso los consumos de energía eléctrica, agua. etc., y por consiguiente no se abonará cantidad adicional alguna por dichos conceptos.

Los medios auxiliares que garanticen la seguridad del personal operativo son de la única y exclusiva responsabilidad del Contratista.

3.4. OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO

Las obras que no se encuentren especificadas en el presente proyecto se medirán y abonarán de acuerdo con los criterios deducibles de la propia definición de los precios que figuran en los Cuadros de Precios.



3.5. INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE ORIGINEN CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista deberá adoptar, en cada momento, todas las medidas que se estimen necesarias para la debida seguridad de las obras.

En consecuencia, cuando por motivo de la ejecución de los trabajos, o durante el plazo de garantía, y a pesar de las precauciones adoptadas en la Construcción, se originasen averías o perjuicios en instalaciones y edificios públicos o privados, servicios, monumentos, jardines etc., el Contratista abonará el importe de reparación de los mismos.

3.6. MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuese, sin embargo, admisible a juicio del Director de la obra podrá ser recibida, provisionalmente o definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamar alguna, con la rebaja que el Director de la Obra acuerde, salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones del contrato.

3.7. MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS INCOMPLETAS

Las obras concluidas con sujeción a las condiciones del contrato, se abonarán con arreglo a los precios del Cuadro Número uno (1) del Presupuesto.

Cuando por consecuencia de rescisión, o por otra causa, fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios Número dos (2), sin que pueda pretender la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

Los abonos a cuenta de materiales acopiados y los abonos a cuenta de instalaciones y equipos se harán de acuerdo con las cláusulas del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para Contratación de Obras de Estado".

En ningún caso tendrá el Contratista derecho a ninguna reclamación fundada en la insuficiencia de los precios de los Cuadros o en omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.



3.8. CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS

Si se considerase necesaria la formación de precios contradictorios entre la Administración y el Contratista, este precio deberá fijarse con arreglo a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, teniendo en cuenta el Reglamento General de Contratación.

La fijación del precio deberá hacerse precisamente antes de que se ejecute la obra a que debe aplicarse. Si por cualquier causa la obra hubiera sido ejecutada antes de llenar este requisito, el Contratista quedará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale la Administración.

3.9. CERTIFICACIONES MENSUALES

Los trabajos u obras ejecutadas les serán abonadas al Contratista por certificaciones mensuales a buena cuenta aplicando a las unidades los precios del Cuadro con el abono del diecinueve por ciento (19%) de contrata y deducción de la baja de subasta.

3.10. ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas consignadas en el presupuesto, serán de abono íntegro, salvo que en el título de la partida se indique expresamente que es a justificar, lo que deberá hacerse con precios del proyecto, siempre que sea posible, y, en caso contrario, con precios contradictorios.

El abono íntegro de la partida alzada, se producirá cuando hayan sido completa y satisfactoriamente ejecutadas todas las obras que en conjunto comprende. En ningún caso podrá exigirse por el contratista cantidad suplementaria alguna sobre el importe de la partida alzada, a pretexto de un mayor coste de las obras a realizar con cargo a la misma.

3.11. PLANOS DEFINITIVOS Y MENSUALES

No se certificará el 100 % de las partidas correspondientes a las instalaciones eléctricas hasta que el contratista no entregue a la dirección facultativa los planos y manuales definidos en este pliego. El coste de esta partida se considera incluido en los precios del cuadro de precios a no ser que se indique lo contrario en el presupuesto.

3.12. LEGALIZACIONES Y FORMALIZACIÓN DE CONTRATOS

No se certificará el 100 % de las partidas correspondientes a las instalaciones eléctricas hasta que el contratista no entregue a la dirección facultativa las actas de puesta en marcha y los boletines sellados por la consejería de industria



de las instalaciones. El coste de esta partida se considera incluido en los precios del cuadro de precios a no ser que se indique lo contrario en el presupuesto.

3.13. PARTIDAS A EJECUTAR DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA

Para el abono de los gastos de conservación que figuren en el presupuesto como partidas alzadas, se estará a lo indicado en el artículo anterior.

Cuando se prevea en el presupuesto, cantidad alguna para la conservación y reparación de las obras que constituyen un artículo del mismo, se supondrá que su importe está incluido en el precio de las unidades de obra correspondientes.

Los gastos de conservación y reparación de las obras, se abonarán después de su recepción definitiva.

El plazo de garantía de las obras será de un (1) año a partir de la recepción de las mismas y, durante él, el Contratista deberá conservar a su costa la totalidad de las obras ejecutadas.





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



ÍNDICE

1.	OBJETO	2
2.	CAMPO DE APLICACIÓN	2
3.	MEMORIA DESCRIPTIVA	2
3.1.	ASPECTOS GENERALES.....	2
3.2.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	3
3.3.	TRABAJOS EN TENSIÓN Y DE ENTRONQUE.....	3
3.4.	DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.....	4
3.5.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN NECESARIAS PARA EVITAR RIESGOS	6
3.6.	PROTECCIONES.....	7
4.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA.....	8
4.1	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN	8
4.2	SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	9
4.3	SUMINISTRO DE AGUA POTABLE.....	9
4.4	SERVICIOS HIGIÉNICOS	9
5.	AVISO PREVIO DEL COMIENZO DE LOS TRABAJOS A LA AUTORIDAD LABORAS.....	9
6.	MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS FASES	10



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. OBJETO

El objeto de este documento es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los posibles riesgos laborales que puedan ser evitados, identificando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Asimismo, este Estudio Básico de Seguridad y Salud da cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes, y demás aspectos contemplados en su artículo 24 sobre coordinación de actividades empresariales.

En base a este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el Contratista elaborará su Plan de Seguridad y Salud, en el que tendrá en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del proyecto.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es de aplicación en los trabajos de construcción de la Línea Subterránea de Media Tensión.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. ASPECTOS GENERALES

El Contratista acreditará ante el promotor, la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios, de forma especial, frente a los riesgos eléctricos y de caída de altura.

La Dirección Facultativa comprobará que existe un plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y que han sido contratados los servicios asistenciales adecuados. La dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser colocada de forma visible en lugares estratégicos de la obra.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta para eliminarlos o minimizarlos. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.



Para los trabajos de conexión con las instalaciones de Iberdrola, la empresa que vaya a realizarlos, debe contar con una Dirección Facultativa en obra y con la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal en materia de Prevención y Primeros Auxilios. En caso de trabajos en Alta Tensión, los trabajadores deberán ser cualificados y autorizados por escrito por el empresario para el que desarrollan los trabajos.

3.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajo de cada una de ellas, se indican los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva.

Conviene indicar que los riesgos indicados corresponden a situaciones normales de la instalación y del personal, debiendo contemplarse la actuación que debe tener el personal en situaciones anómalas y de emergencia en el Plan de Seguridad propio de cada instalador. También se deberán incluir en dicho Plan los riesgos específicos de la actividad desarrollada.

Las condiciones atmosféricas pueden influir sobre el nivel de riesgo, en particular sobre el riesgo eléctrico y el de caídas, por lo que en el Plan del instalador deberán contemplarse las actuaciones del personal previstas para aquellos casos de tormenta o condiciones de baja visibilidad por niebla.

3.3. TRABAJOS EN TENSIÓN Y DE ENTRONQUE

Para los trabajos de entronque se tendrá en cuenta que el trabajo en tensión implica una permanencia del riesgo eléctrico y la forma de prevenirlo y protegerse contra el mismo debe estar recogida en los procedimientos escritos y concretos realizados por la empresa que realiza el trabajo y en los que debe estar formado el personal.

En los trabajos realizados siguiendo métodos de trabajos en tensión los procedimientos deben recoger la secuencia de operaciones a realizar, con indicación de las medidas de seguridad que deban adoptarse, el material y medios de protección a utilizar y las instrucciones para su uso y para la verificación de su buen estado, así como las circunstancias que puedan exigir la interrupción del trabajo.



3.4. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

- 1) Caída de personas al mismo nivel: Este riesgo puede identificarse cuando existen en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por tropiezo o resbalón.
Puede darse también por desniveles del terreno, conducciones o cables, bancadas o tapas sobresalientes del terreno, por restos de materiales varios, barro, tapas y losetas sin buen asentamiento, pequeñas zanjas y hoyos, etc.
- 2) Caída de personas a distinto nivel: Existe este riesgo cuando se realizan trabajos en zonas elevadas en instalaciones que, en este caso por construcción, no cuenta con una protección adecuada como barandilla, murete, antepecho, barrera, etc., Esta situación de riesgo está presente en los accesos a estas zonas. Otra posibilidad de existencia de este riesgo lo constituyen los huecos sin protección ni señalización existente en zonas de trabajo.
- 3) Caída de objetos: Posibilidad de caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajo en un nivel superior a otra zona de trabajo o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos. Además, existe la posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su emplazamiento.
- 4) Desprendimientos, desplomes y derrumbes: Posibilidad de desplome derrumbamiento de estructuras fijas o temporales o de parte de ellas sobre la zona de trabajo.
Con esta denominación deben contemplarse la caída de escaleras portátiles, cuando no se emplean en condiciones de seguridad, el desplome de los apoyos, estructuras o andamios y el posible vuelco de cestas o grúas en la evacuación del personal o traslado de cargas.
También debe considerarse el desprendimiento o desplome de muros y el hundimiento de zanjas o galerías.
- 5) Choques y golpes: Posibilidad de que se provoquen lesiones derivadas de choques o golpes con elementos tales como partes salientes de máquinas, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas o conductos a baja altura, etc...y los derivados del manejo de herramientas y maquinaria con partes en movimiento.
- 6) Contactos eléctricos: Posibilidad de lesiones o daños producidos por el paso de corriente por el cuerpo. En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el paso de corriente al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada.



En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede entrar en contacto eléctrico por un error en la maniobra o por fallo de los elementos con los que opere.

Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente y elementos de iluminación portátil puede producirse un contacto eléctrico en baja tensión.

- 7) Arco eléctrico: Posibilidad de lesiones o daños producidos por quemaduras al cebarse un arco eléctrico. En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el arco eléctrico al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada.
En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede quedar expuesto al arco eléctrico producido por un error en la maniobra o fallo de los elementos con los que opere.
Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente puede producirse un arco eléctrico en baja tensión.
- 8) Sobreesfuerzos (Carga física dinámica): Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas al producirse un desequilibrio acusado entre las exigencias de la tarea y la capacidad física.
En el trabajo sobre estructuras puede darse en situaciones de manejo de cargas o debido a la posición forzada en la que se debe realizar en algunos momentos el trabajo.
- 9) Explosiones: Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o por sobrepresión de recipientes a presión.
- 10) Incendios: Posibilidad de que se produzca o se propague un incendio como consecuencia de la actividad laboral y las condiciones del lugar del trabajo.
- 11) Confinamiento: Posibilidad de quedarse recluido o aislado en recintos cerrados o de sufrir algún accidente como consecuencia de la atmósfera del recinto. Debe tenerse en cuenta la posibilidad de existencia de instalaciones de gas en las proximidades.
- 12) Complicaciones debidas a mordeduras, picaduras, irritaciones, sofocos, alergias, etc., provocadas por vegetales o animales, colonias de los mismos o residuos debidos a ellos y originadas por su crecimiento, presencia, estancia o nidificación en la instalación.
Igualmente los sustos o imprevistos por esta presencia, pueden provocar el inicio de otros riesgos.



3.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN NECESARIAS PARA EVITAR RIESGOS

Por ser la presencia eléctrica un factor muy importante en la ejecución de este tipo de trabajos, con carácter general, se incluyen las siguientes medidas de prevención/ protección para:

- Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT.
- Arco eléctrico en AT y BT.
- Elementos candentes y quemaduras
 - Formación en tema eléctrico de acuerdo con lo requerido en el Real Decreto 614/2001, función del trabajo a desarrollar.
 - Utilización de EPI's (Equipos de Protección Individual).
 - Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar, cuando sea preciso.
 - Seguir los procedimientos de descargo de instalaciones eléctricas, cuando sea preciso. En el caso de instalaciones de Iberdrola, deben seguirse las normas y criterios de dicha empresa.
 - Aplicar las 5 Reglas de Oro, o los procedimientos específicos de la empresa que realiza los trabajos para trabajos en tensión, coordinando con la empresa suministradora si procede.
 - Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión, teniendo en cuenta las distancias del Real Decreto 614/2001.
 - Informar por parte del Jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos.

Por lo que, en las referencias que hagamos en este documento con respecto a "Riesgos Eléctricos", se sobreentiende que se deberá tener en cuenta lo expuesto en este punto.

Para los trabajos que se realicen mediante métodos de trabajo en tensión, TET, el personal debe tener la formación exigida por el R.D.614/2001.

Otro riesgo que merece especial consideración es el de caída de altura, por la duración de los trabajos con exposición al mismo y la gravedad de sus consecuencias, debiendo estar el personal formado en el empleo de los distintos dispositivos a utilizar.

Asimismo, deben considerarse también las medidas de prevención -coordinación y protección frente a la posible existencia de atmósferas inflamables, asfixiantes o tóxicas consecuencia de la proximidad de las instalaciones de gas.



Con carácter general deben tenerse en cuenta las siguientes observaciones, disponiendo el personal de los medios y equipos necesarios para su cumplimiento:

- Protecciones y medidas preventivas colectivas, según normativa vigente relativa a equipos y medios de seguridad colectiva.
- Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento.
- Prohibir la entrada a la obra a todo el personal ajeno.
- Establecer zonas de paso y acceso a la obra.
- Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la obra, así como puntos singulares en el interior de la misma.
- Establecer un mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Controlar que la carga de los camiones no sobrepase los límites establecidos y reglamentarios.
- Utilizar escaleras, andamios, plataformas de trabajo y equipos adecuados para la realización de los trabajos en altura con riesgo mínimo.
- Acotar o proteger las zonas de paso y evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos.
- Analizar previamente la resistencia y estabilidad de las superficies, estructuras y apoyos a los que haya que acceder y disponer las medidas o los medios de trabajo necesarios para asegurarlas.

En relación a los riesgos originados por seres vivos, es conveniente la concienciación de su posible presencia en base a las características biogeográficas del entorno, al periodo anual, a las condiciones meteorológicas y a las posibilidades que elementos de la instalación pueden brindar (cuadros, zanjas y canalizaciones, penetraciones, etc.).

3.6. PROTECCIONES

Ropa de trabajo:

- Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del contratista.

Equipos de protección:

Se relacionan a continuación los equipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos que desarrollan para el promotor.

El Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.

- Equipos de protección individual (EPI), de acuerdo con las normas UNE EN.
 - Calzado de seguridad.
 - Casco de seguridad.
 - Guantes aislantes de la electricidad BT y AT.
 - Guantes de protección mecánica.



- Pantalla contra proyecciones.
- Gafas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Discriminador de baja tensión.
- Equipo contra caídas desde alturas (arnés anti caída, pértiga, cuerdas, etc.).
- En el caso de TET se deberán contar con los equipos necesarios de acuerdo con el procedimiento específico de la Empresa que realiza los trabajos.
- Protecciones colectivas
 - Señalización: cintas, banderolas, etc.
 - Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar, de forma especial, las necesarias para los trabajos en instalaciones eléctricas de Alta o Baja Tensión, adecuadas al método de trabajo y a los distintos tipos y características de las instalaciones.
 - Dispositivos y protecciones que eviten la caída del operario tanto en el ascenso y descenso como durante la permanencia en lo alto de estructuras y apoyos: línea de seguridad, doble amarre o cualquier otro dispositivo o protección que evite la caída o aminore sus consecuencias: redes, aros de protección,...

Equipo de primeros auxilios y emergencias:

- Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente. Ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de una persona capacitada designada por la Empresa Contratista. En este botiquín debe estar visible y actualizado el teléfono de los Centros de Salud más cercanos, así como el del Instituto de Herpetología, centro de Apicultura, etc.
- Se dispondrá en obra de un medio de comunicación, teléfono o emisora, y de un cuadro con los números de los teléfonos de contacto para casos de emergencia médica o de otro tipo.

Equipo de protección contra incendios:

- Extintores de polvo seco clase A, B, C de eficacia suficiente, según la legislación y normativa vigente.

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA

En este punto se analizan con carácter general, independientemente del tipo de obra, las diferentes servidumbres o servicios que se deben tener perfectamente definidas y solucionadas antes del comienzo de las obras.

4.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

La situación de la obra a realizar y el tipo de la misma se deberán recoger en un Anexo específico para la obra objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud concreto.



Se deberán tener en cuenta las dificultades que pudieran existir en los accesos, estableciendo los medios de transporte y traslado más adecuados a la orografía del terreno.

4.2 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la Empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios. Todos los puntos de toma de corriente, incluidos los provisionales para herramientas portátiles, contarán con protección térmica y diferencial adecuada

4.3 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

El suministro de agua potable será a través de las conducciones habituales de suministro en la región, zona, etc., en el caso de que esto no sea posible dispondrán de los medios necesarios (cisternas, etc.) que garantice su existencia regular desde el comienzo de la obra.

4.4 SERVICIOS HIGIÉNICOS

Dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Si fuera posible, las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado, en caso contrario, se dispondrá de medios que faciliten su evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ello, de modo que no se agrede al medio ambiente.

5. AVISO PREVIO DEL COMIENZO DE LOS TRABAJOS A LA AUTORIDAD LABORAL

Para aquellas obras con Proyecto en las que sea aplicable el Real Decreto 1627/1997 habrá que presentar a la Autoridad Laboral antes del inicio de los trabajos el Aviso Previo.



6. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS FASES

A continuación, se recogen las medidas de seguridad específicas para trabajos relativos a pruebas y puesta en servicio de las diferentes instalaciones, que son similares a las de desconexión, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente, así como los riesgos y las medidas preventivas para las líneas subterráneas, en cada una de las etapas de un trabajo de construcción, montaje o desmontaje, que son similares en algunas de las etapas de los trabajos de mantenimiento.

PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Pruebas y puesta en servicio (Desconexión y/o protección en el caso de mantenimiento, retirada o desmontaje de instalaciones)	• Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Contactos con elementos candentes y quemaduras • Presencia de animales, colonias, etc.	• Ver punto 3.3 • Cumplimiento de las Normas Iberdrola • Mantenimiento equipos y utilización de EPI's • Utilización de EPI's • Adecuación de las cargas • Control de maniobras Vigilancia continuada. Utilización de EPI's • Ver punto 3.3 • Prevención antes de aperturas de armarios, etc.



LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga (Acopio carga y descarga de material recuperado/ chatarra)	• Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Presencia de animales. Mordeduras, picaduras, sustos	• Ver punto 3.3 • Mantenimiento equipos • Utilización de EPI's • Adecuación de las cargas • Control e maniobras • Vigilancia continuada • Utilización de EPI's • Revisión del entorno
2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares	• Caídas al mismo nivel • Caídas a diferente nivel • Exposición al gas natural • Caídas de objetos • Desprendimientos • Golpes y heridas • Oculares, cuerpos extraños • Riesgos a terceros • Sobresfuerzos • Atrapamientos • Contacto Eléctrico	• Ver punto 3.3 • Orden y limpieza • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Identificación de canalizaciones • Coordinación con empresa gas • Utilización de EPI's • Entibamiento • Utilización de EPI's • Utilización de EPI's • Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones • Utilizar fajas de protección lumbar • Control de maniobras y vigilancia continuada • Vigilancia continuada de la zona donde se esta excavando
3. Izado y acondicionado del cable en apoyo LA (Desmontaje cable en apoyo de Línea Aérea)	• Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • (Desplome o rotura del apoyo o estructura)	• Ver punto 3.3 • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Utilización de EPI's • Control de maniobras y vigilancia continuada • Utilización de EPI's • (Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos)



Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
4. Tendido, empalme y terminales de conductores (Desmontaje de conductores, empalmes y terminales)	• Vuelco de maquinaria • Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobresfuerzos • Riesgos a terceros • Quemaduras • Ataque de animales	• Ver punto 3.3 • Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción. • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Utilización de EPI's • Control de maniobras y vigilancia continuada • Utilización de EPI's • Utilizar fajas de protección lumbar • Vigilancia continuada y señalización de riesgos • Utilización de EPI's • Revisión del entorno
5. Engrapado de soportes en galerías (Desengrapado de soportes en galerías)	• Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobresfuerzos	• Ver punto 3.3 • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Utilización de EPI's • Control de maniobras y vigilancia continuada • Utilización de EPI's • Utilizar fajas de protección lumbar
6. Pruebas y puesta en servicio (Mantenimiento, desguace o recuperación de instalaciones)	• Ver Anexo 1 • Presencia de colonias, nidos.	• Ver Anexo 1 • Revisión del entorno



D^a Lydia Castellanos Ferrandis
 Ingeniera Industrial. Col nº 2.791

Castellanos Ingenieros
 Ingeniería y Consultoría Técnica



PLANOS

E: 1/20.000



E: 1/2.500



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE LSMT 12/20 KV TIPO HEPRZ1 AL-240 EN PROYECTO, DESDE CT FIRGO-VILLAJOYOSA HASTA CT SAFRICA EN PD TORRES SER NORTE, SUELO POLÍGONO 9, LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68 SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJOYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

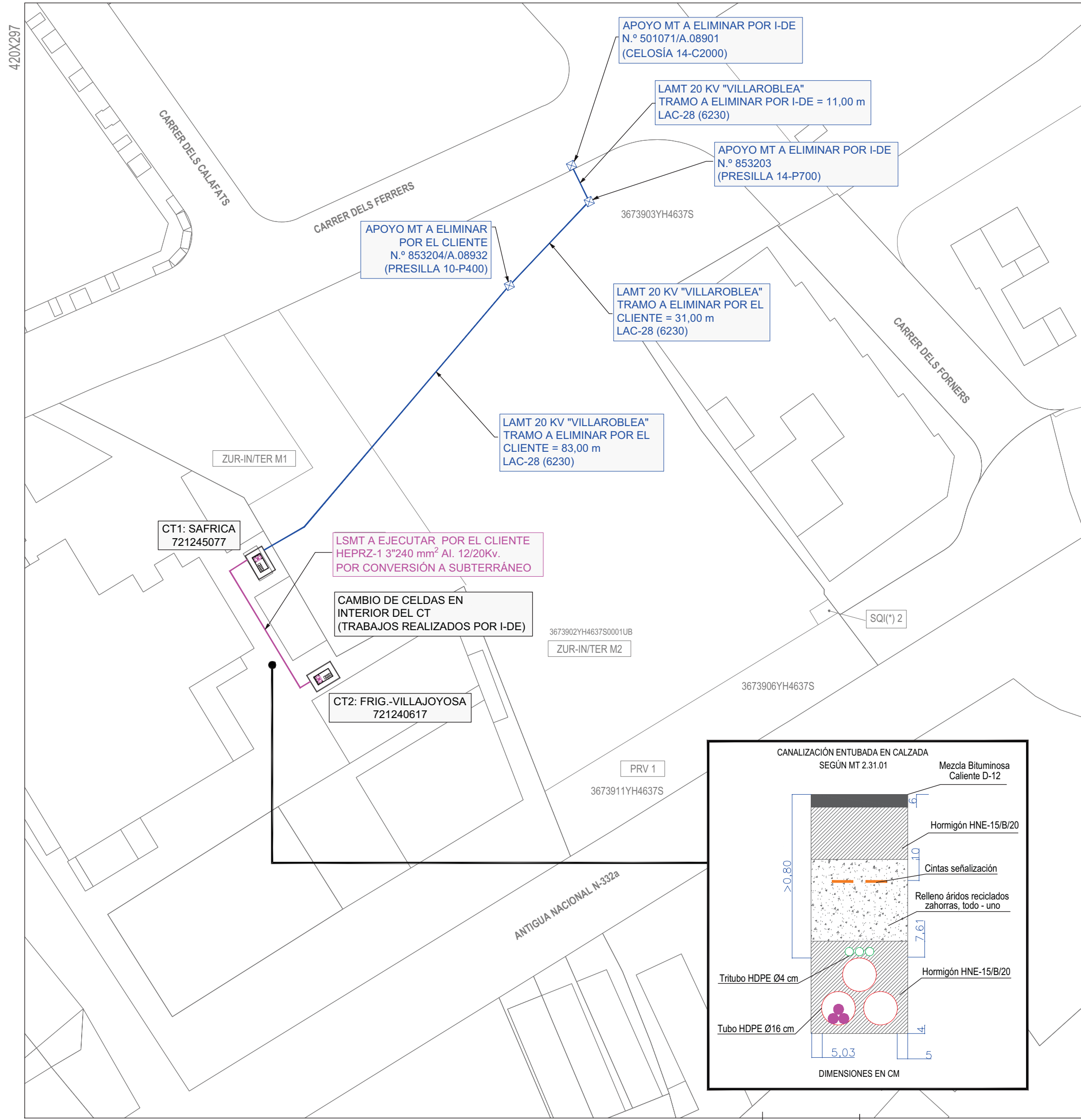
Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H01	SEPT 2025	VARIAS	2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:

PROYECTO DE LSMT 12/20 KV TIPO HEPRZ1 AL-240 EN PROYECTO,
DESDE CT FIRGO-VILLAJOSYOSA HASTA CT SAFRICA EN PD TORRES
SER NORTE, SUELO POLÍGONO 9, LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:

PD TORRES SER NORTE 68 SUELO POLÍGONO 9 TORRES
03570 VILLAJOSYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:

CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:

LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS

Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:

URBANIZACIÓN DE LA PARCELA
N.º EXPTE 9043722047

Nº plano:

H02

Fecha:

SEPT 2025

Escala:

1/1000

Ref. proyecto:

2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)



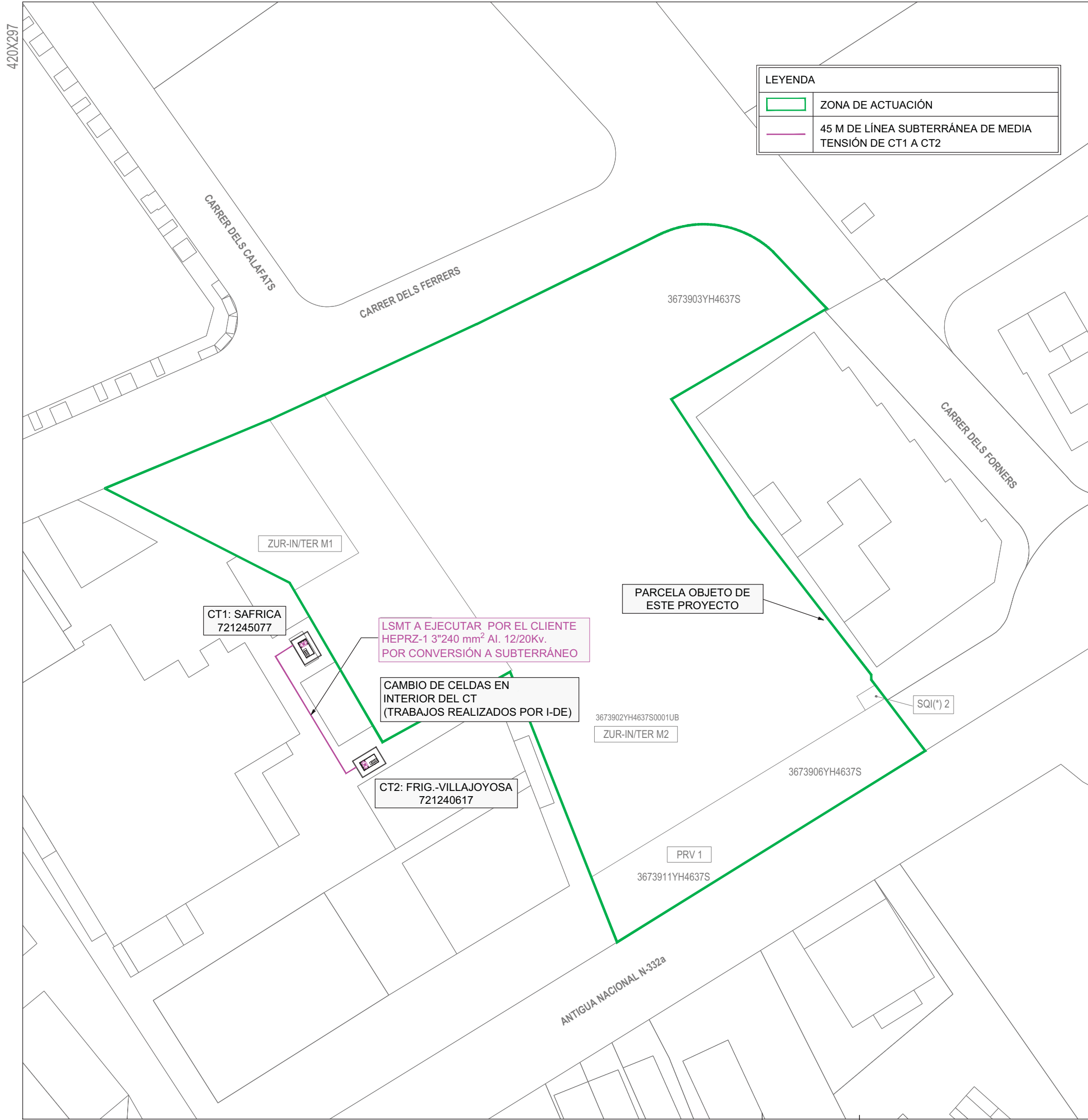
Tlf. 96 241 15 62



info@castellanos.es



www.castellanos.es



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE LSMT 12/20 KV TIPO HEPRZ1 AL-240 EN PROYECTO, DESDE CT FIRGO-VILLAJOSYOSA HASTA CT SAFRICA EN PD TORRES SER NORTE, SUELO POLÍGONO 9, LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68 SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJOSYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
UBICACIÓN EN PARCELA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE CT1 A CT2

Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H03.1	SEPT 2025	1/1000	2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)



Tlf. 96 241 15 62



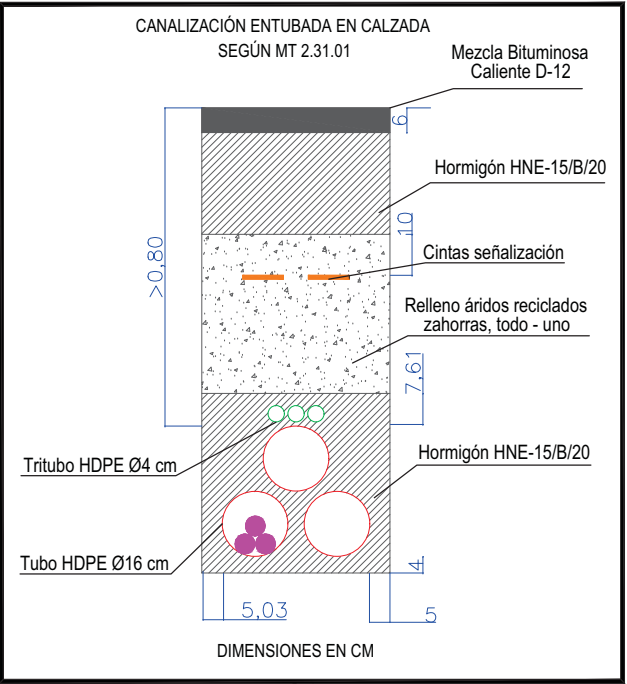
info@castellanos.es



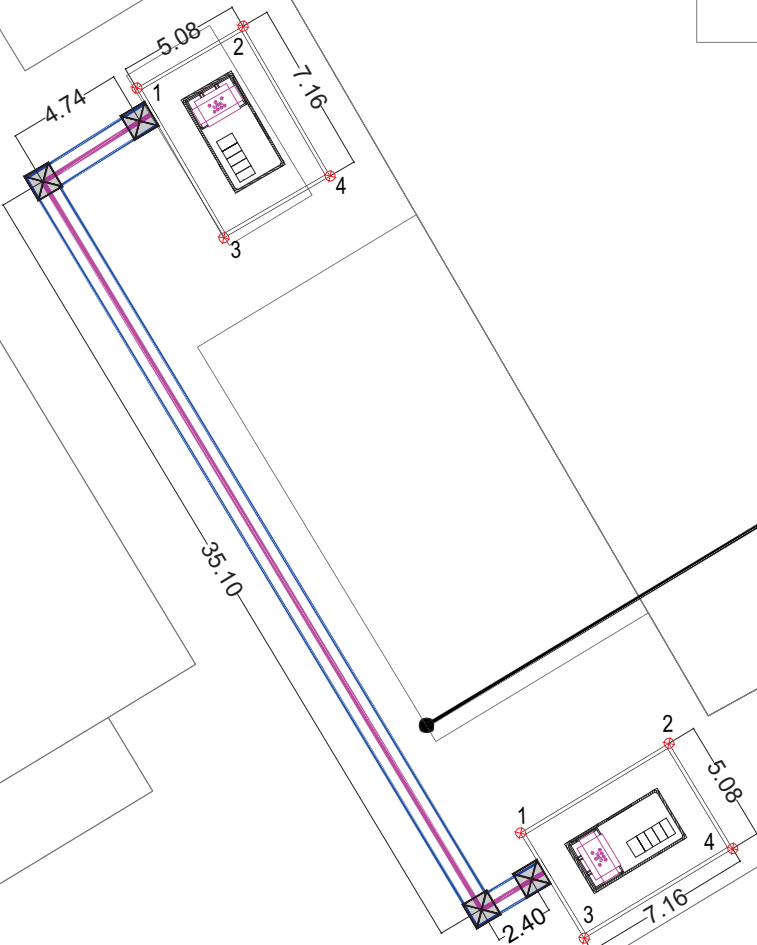
www.castellanos.es

LEYENDA	
	ARQUETA DE REGISTRO
	42,27 M DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE CT1 A CT2
	45,38 M DE ZANJA A REALIZAR EN CALZADA

ZUR-IN/TER M1



SQM 1



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE LSMT 12/20 KV TIPO HEPRZ1 AL-240 EN PROYECTO, DESDE CT FIRGO-VILLAJOYOSA HASTA CT SAFRICA EN PD TORRES SER NORTE, SUELO POLÍGONO 9, LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68 SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJOYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
PLANTA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE CT1 A CT2

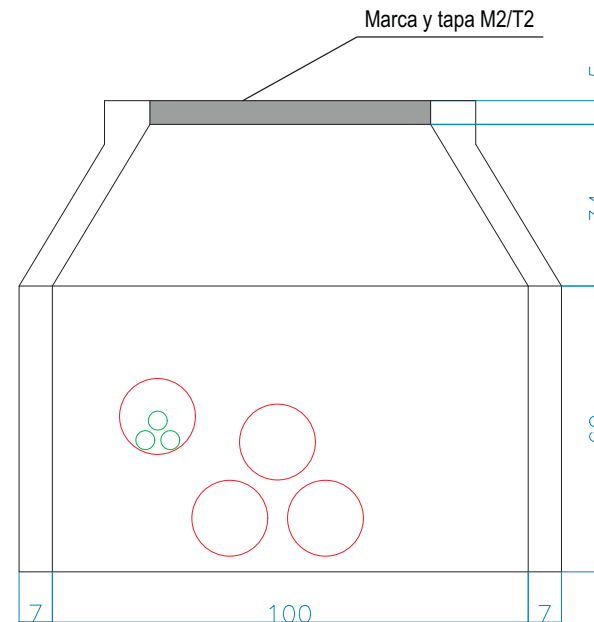
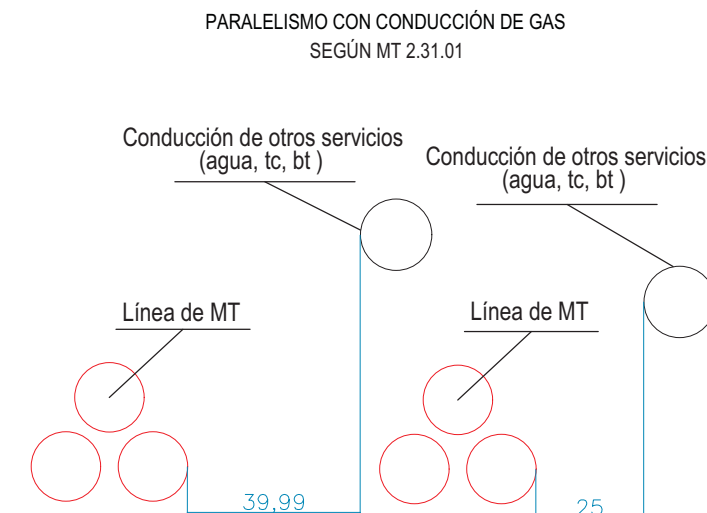
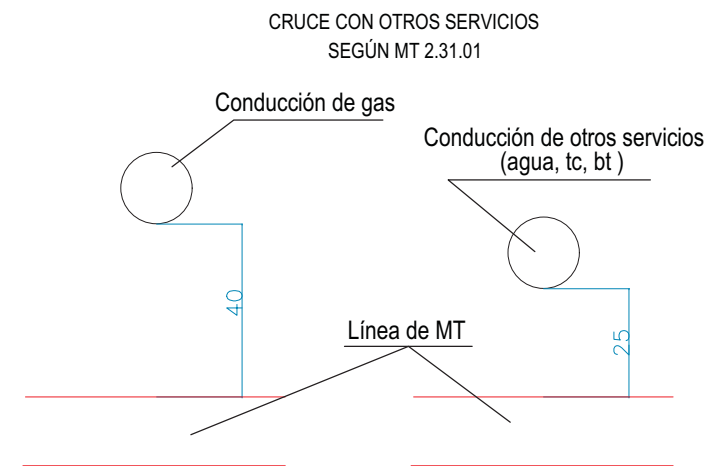
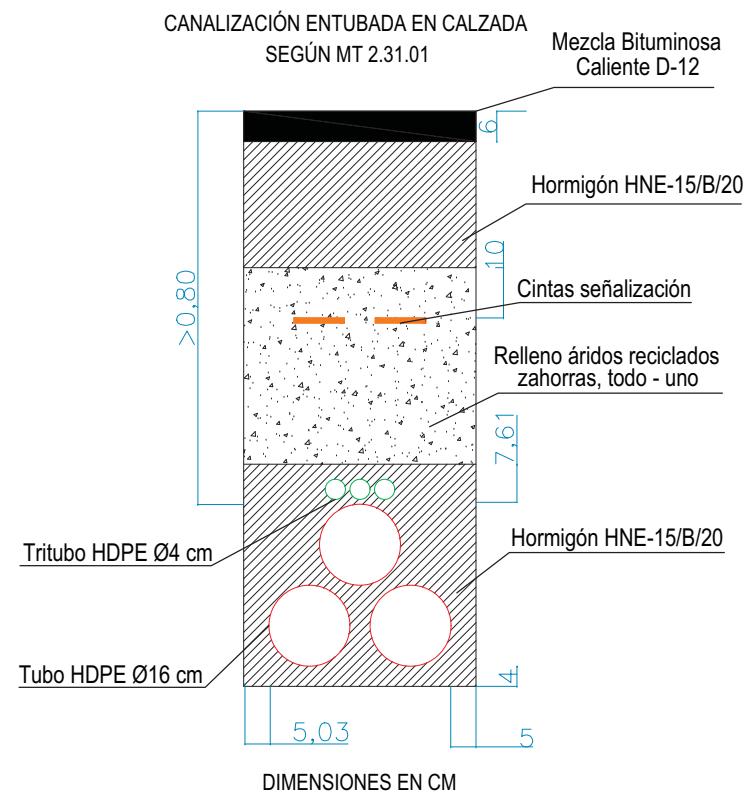
Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H03.2	SEPT 2025	1/1000	2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

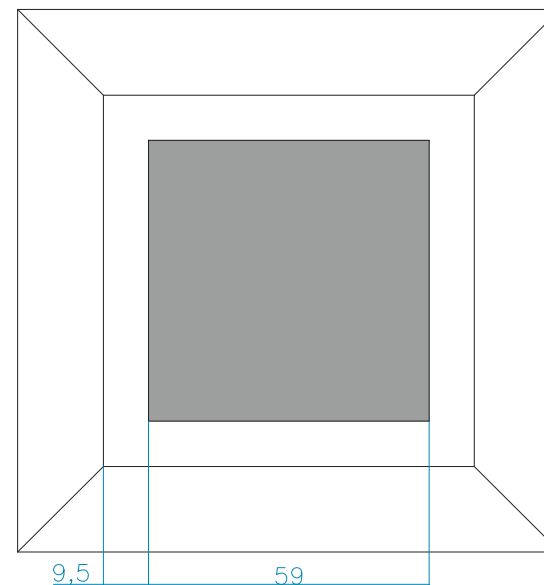
Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es



ARQUETA REGISTRABLE
CON TAPA M2/T2



MODELO DE TAPA
PARA ARQUETA EN CALZADA



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:

PROYECTO DE LSMT 12/20 KV TIPO HEPRZ1 AL-240 EN PROYECTO, DESDE CT FIRGO-VILLAJLOYOSA HASTA CT SAFRICA EN PD TORRES SER NORTE, SUELO POLÍGONO 9, LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:

PD TORRES SER NORTE 68 SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJLOYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:

CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:

LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS

Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:

SECCIONES / DETALLES

Nº plano:

H04

Fecha:

SEPT 2025

Escala:

S/E

Ref. proyecto:

2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)



Tlf. 96 241 15 62



info@castellanos.es



www.castellanos.es



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



1. OBJETO

El presente Estudio de Gestión de Residuos realiza un análisis de los materiales que se van a emplear en los trabajos, y los residuos que pueden generarse tras los mismos. El objetivo de este análisis es doble. En primer lugar, eliminar, o al menos, reducir hasta unos niveles tolerables los efectos negativos ocasionados por las actuaciones en lo relativo a la generación de residuos, indicando cuales son los tratamientos más adecuados a los que deben someterse los mismos en función de su naturaleza y procedencia. En segundo lugar, lograr un uso racional de los materiales empleados en las obras optimizando el consumo de las materias primas y los recursos puestos a disposición de los equipos de trabajo.

De acuerdo con el RD 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos para el Proyecto de obras para ejecución de Línea Subterránea de Media Tensión de S.L., situado entre CT Frigo-Villajoyosa hasta el CT Safrica en PD Torres Norte, Suelo Polígono 9, La Vila Joiosa (Alicante)

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.
- 1.8- Pliego de prescripciones técnicas particulares
- 1.9- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.



3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- 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.

Según las características de las obras, los residuos generados en nuestra obra se clasifican conforme a la Orden MAM/304/2002 en los residuos generados en la obra quedan definidos en el capítulo 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Dichos residuos quedan señalados con una cruz en la tabla adjunta a continuación:

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	
17.01.01 Hormigón	x
17.01.02 Ladrillos	
17.01.03 Teja y materiales cerámicos	
17.01.06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas	
17.01.07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	
17.02 Madera, vidrio y plástico	
17.02.01 Madera	x
17.02.02 Vidrio	
17.02.03 Plástico	x
17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	
17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	
17.03.01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.	
17.03.02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01	x
17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados	
17.04 Metales (incluidas sus aleaciones)	
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.	
17.04.07 Metales mezclados.	
17.04.09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.	



17.04.10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.	
17.04.11 Cables distintos de los especificados en el código 17.04.10	x
17.05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	
17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	
17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	
17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	
17 05 07* Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	
17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	
17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto	
17.06.01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.	
17.06.03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	
17.06.04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	
17.06.05* Materiales de construcción que contienen amianto	
17.08 Materiales de construcción a partir de yeso	
17.08.01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.	
17.08.02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17.08.01	
17.09 Otros residuos de construcción y demolición	
17.09.01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.	
17.09.02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).	
17.09.03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	
17.09.04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09. 01, 17.09.02 y 17.09.03.	

En la instalación no se generarán residuos peligrosos.



1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra en kilogramos y metros cúbicos.

Para realizar el cálculo de las toneladas de residuos que se van a generar, se ha tenido en cuenta los residuos generados que se adjuntan en las siguientes tablas:

Residuos generados por metro lineal de canalización entubada en calzada

CÓDIGO LER	TIPO	Peso en kg	Volumen (l)	m canalización entubada en calzada	Total peso (KG)	Total peso (TN)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	0,216	0,144	45,40	9,81	0,0098
17 02 03	Plástico	0,195	0,325	45,40	8,85	0,0089
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	0,052	0,035	45,40	2,36	0,0024
15 01 01	Envases de papel y cartón	0,234	0,312	45,40	10,62	0,0106
17 02 01	Madera	0,16	0,145	45,40	7,26	0,0073



Residuos generados por m de tendido LSMT Al 3X240mm² tipo SS tubo

CÓDIGO LER	TIPO	Peso en kg	Volumen (l)	m de tendido LSMT	Total peso (KG)	Total peso (TN)
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	0,017	0,011	45,40	0,7718	0,00
15 01 01	Envases de papel y cartón	0,078	0,104	45,40	3,5412	0,00

Residuos generados por m² de reposición pavimento asfalto

CÓDIGO LER	TIPO	Peso en kg	Volumen (l)	m3 de excavación de zanja y zapata	Total peso (KG)	Total peso (TN)
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	0,28	0,28	41,40	11,592	0,01



1.3.- 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	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

En nuestro caso:

Hormigón	0,6210 T
Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	0 T

No será necesario la segregación en fracciones.

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
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

En nuestro caso no se genera ningún tipo de residuo peligroso



1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	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)	

1.5.- 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 Comunidad de Valencia para la gestión de residuos no peligrosos.

1.7.- 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.

Se estima un coste de gestión de residuos contemplado en el presupuesto de 175 euros.

1.8.- Pliego de Prescripciones técnicas particulares

Con carácter General:

Prescripciones 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.

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.

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.

Con carácter Particular:

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares..., para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).



Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, 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.

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.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor dotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al 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.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

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. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

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.

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.

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.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

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.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

2.- Declaración inexistencia de residuos peligrosos generados en la obra.

No se producen residuos peligrosos derivadas de las obras desarrolladas en el presente proyecto de obra.

3.- Conclusiones.

Con todo lo descrito en la presente memoria, el técnico que suscribe considera suficientemente descrito el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición según real decreto 105/2008LUD.





Castellanos Ingenieros

Ingeniería y Consultoría Técnica

ANEXO ELÉCTRICO AL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

ANEXO II

PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA A 400/230 V A LAS NUEVAS PARCELAS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE).

PROMOTOR: CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

EMPLAZAMIENTO: PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES
03570 VILLAJOSYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

FECHA: SEPTIEMBRE 2025

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

www.castellanos.es

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª. 46600 Alzira (Valencia)

96 241 15 62

info@castellanos.es

**A DADES DEL/DE LA TÈCNIC/A TITULAT/DA COMPETENT PROJECTISTA
DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A TITULADO/A COMPETENTE PROYECTISTA**

COGNOMS I NOM O RAÓ SOCIAL / APELLIDOS Y NOMBRE O RAZÓN SOCIAL CASTELLANOS FERRANDIS, LYDIA		NIF / NIE 20804255L	TELÈFON / TELÉFONO 962411562
DOMICILI A L'EFFECTE DE NOTIFICACIÓ (CARRER/PL., NÚMERO I PORTA) / DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN (CALLE/PL., NÚM. Y PUERTA) AVDA SANTOS PATRONOS 39,2,6			CP 46600
LOCALITAT / LOCALIDAD ALZIRA	PROVÍNCIA / PROVINCIA VALENCIA	ADREÇA ELECTRÒNICA / CORREO ELECTRÓNICO notificaciones@castellanos.es	
TITULACIÓ / TITULACIÓN Ingeniero Industrial		ESPECIALITAT / ESPECIALIDAD Organización Industrial	
COL·LEGI PROFESSIONAL (si procedix) / COLEGIO PROFESIONAL (si procede) Ingenieros Industriales Comunitat Valenciana		NÚMERO COL·LEGIAT/DA (si procedix) / NÚMERO COLEGIADO/A (si procede) 2791	

**B DECLARACIÓ DEL/DE LA TÈCNIC TITULAT COMPETENT PROJECTISTA
DECLARACIÓN DEL/DE LA TÉCNICO/A TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA**

Declare baix la meua responsabilitat que:

Declaro bajo mi responsabilidad que:

☒ Posseïsc la titulació indicada en l'apartat A
Poseo la titulación indicada en el apartado A.☒ D'acord amb les atribucions professionals d'esta titulació, tinc ompetència per la redacció i firma del projecte tècnic denominat: (1)
*De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la redacción y firma del proyecto técnico denominado: (1)*ANEXO ELÉCTRICO AL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE). ANEXO II. PROYECTO DE RED
DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA DE BT TRIFÁSICA A 400/230 V A LAS NUEVAS PARCELAS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN.(1) S'ha d'indicar, amb el detall adequat, el tipus i característiques de l'establiment i instal·lació projectada objecte de la present declaració
Se debe indicar, con el detalle adecuado, el tipo y características del establecimiento y/o instalación proyectada objeto de la presente declaración.☒ No estic inhabilitat/da, ni administrativament ni judicial, per la redacció i firma del projecte citat.
No estoy inhabilitado/a, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del proyecto citado.☒ Cumplisc amb els requisits legals establits per l'exercici de la professió.
*Cumplo los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.***C DADES DEL/DE LA TÈCNIC/A TITULAT/DA COMPETENT DIRECTOR/A DE L'EXECUCIÓ D'OBRES
DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A TITULADO/A COMPETENTE DIRECTOR/A DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS**

COGNOMS I NOM O RAÓ SOCIAL / APELLIDOS Y NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		NIF / NIE	TELÈFON / TELÉFONO
DOMICILI A L'EFFECTE DE NOTIFICACIÓ (CARRER/PL., NÚMERO I PORTA) / DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN (CALLE/PL., NÚM. Y PUERTA)			CP
LOCALITAT / LOCALIDAD	PROVÍNCIA / PROVINCIA	ADREÇA ELECTRÒNICA / CORREO ELECTRÓNICO	
TITULACIÓ / TITULACIÓN		ESPECIALITAT / ESPECIALIDAD	
COL·LEGI PROFESSIONAL (si procedix) / COLEGIO PROFESIONAL (si procede)		NÚMERO COL·LEGIAT/DA (si procedix) / NÚMERO COLEGIADO/A (si procede)	

**D DECLARACIÓ TÈCNIC/A TITULAT/DA COMPETENT DIRECTOR/A DE L'EXECUCIÓ D'OBRES
DECLARACIÓN TÉCNICO/A TITULADO/A COMPETENTE DIRECTOR/A DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS**

Declare baix la meua responsabilitat que:

Declaro bajo mi responsabilidad que:

☐ Posseïsc la titulació indicada en l'apartat C
Poseo la titulación indicada en el apartado C.☐ D'acord amb les atribucions professionals d'esta titulació, tinc ompetència per la direcció de les obres d'execució i la certificació relatives al projecte tècnic: (2)
De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la dirección de las obras de ejecución y la certificación relativas al proyecto técnico: (2)

(2) Quan el tècnic projectista i el director de l'execució d'obres no siguen la mateixa persona, podran presentar este document per separat, en este cas el director de les obres haurà d'identificar a l'autor del projecte tècnic i la denominació d'este. En cas que es suscribeixen ambdues declaracions responsables (la del projectista i la del director de l'execució de les obres) en este document, hi haurà prou amb fer referència al projecte detallat en l'apartat B.

Cuando el técnico proyectista y el director de la ejecución de obras no sean la misma persona, podrán presentar este documento pr separado, en este caso el director de las obras deberá identificar al autor del proyecto técnico y la denominación de éste. En caso de que se suscriban ambas declaraciones responsables (la del proyectista y la del director dela ejecución de las obras) en este documento, bastará con hacer referencia al proyecto detallado en el apartado B.☐ No estic inhabilitat/da, ni administrativament ni judicial, per la redacció i firma del certificat de direcció de l'execució de les obres citades.
No estoy inhabilitado/a, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del certificado de dirección de la ejecución de las citadas obras.☐ Cumplisc amb els requisits legals establits per l'exercici de la professió.
Cumplo los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.

E FIRMES DELS/DE LES TÈCNICS/QUES TITULATS/DES COMPETENTS QUE DECLAREN
FIRMAS DE LOS/LAS TÉCNICOS/AS TITULADOS/AS COMPETENTES QUE DECLARAN

I perquè conste, i assortisca els efectes oportuns, s'expedix i firma la present declaració responsable de la veracitat de les dades i informació anteriors.
Y para que conste, y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.

Abans de firmar ha de llegir la informació sobre protecció de dades que es presenta al final del formulari, atès que comporta el tractament de dades de caràcter personal.

Antes de firmar ha de leer la información sobre protección de datos que se presenta al final del formulario, dado que conlleva el tratamiento de datos de carácter personal.

_____, _____ d SEPTIEMBRE de 25
Firma del/de la tècnic/a titulat/da competent projectista:
Firma del/de la técnico/a titulado/a competente proyectista:

20804255L LIDIA
CASTELLANOS (R: B97168033)

Firmado digitalmente por 20804255L
LIDIA CASTELLANOS (R: B97168033)
Fecha: 2025.09.24 19:10:06 +02'00'

_____, _____ d SEPTIEMBRE de 25
Firma del/de la tècnic/a titulat/da competent director /ade l'execució de les obres:
Firma del técnico/a titulado/a competente director/a de la ejecución de las obras:

De conformitat amb la normativa europea i espanyola en matèria de protecció de dades de caràcter personal, les dades que ens proporcione seran tractades per aquesta Conselleria, en qualitat de responsable i en l'exercici de les competències que té atribuïdes, amb la finalitat de gestionar la instància presentada, conforme a l'establert en l'activitat del tractament anomenada **"INSTAL·LACIONS SOTMESES A NORMATIVA DE SEGURETAT INDUSTRIAL"**. Podrà exercir els drets d'accés, rectificació, supressió i portabilitat de les seues dades personals, limitació i oposició de tractament, i no ser objecte de decisions individuals automatitzades respecte a les seues dades personals registrades en aquesta Conselleria, mitjançant el **tràmit telemàtic** o presentant un escrit en el registre d'entrada d'aquesta Conselleria, segons siga procedent. Així mateix, podrà reclamar, si escau, davant l'autoritat de control en matèria de protecció de dades, especialment quan no haja obtingut resposta o aquesta no haja sigut satisfactòria en l'exercici dels seus drets.

Delegació de Protecció de Dades de la GVA: <https://participacio.gva.es/va/web/delegacion-de-proteccion-de-datos-gva/>

Agència Espanyola de Protecció de Dades: <https://www.aepd.es/es>

Més informació sobre el tractament de les dades en: <https://cindi.gva.es/va/proteccion-datos>

De conformidad con la normativa europea y española en materia de protección de datos de carácter personal, los datos que nos proporcione serán tratados por esta Conselleria, en calidad de responsable y en el ejercicio de las competencias que tiene atribuidas, con la finalidad de gestionar la instancia presentada, conforme a lo establecido en la actividad de tratamiento denominada **"INSTALACIONES SOMETIDAS A NORMATIVA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL"**. Podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos personales, limitación y oposición de tratamiento y no ser objeto de decisiones individuales automatizadas respecto a sus datos personales registrados en esta Conselleria a través del **trámite telemático** o presentando escrito en el registro de entrada de esta Conselleria, según proceda. Así mismo, podrá reclamar, en su caso, ante la autoridad de control en materia de protección de datos, especialmente cuando no haya obtenido respuesta o esta no haya sido satisfactoria en el ejercicio de sus derechos.

Delegación de Protección de Datos de la GVA: <https://participacio.gva.es/es/web/delegacion-de-proteccion-de-datos-gva>

Agencia Española de Protección de Datos: <https://www.aepd.es>

Más información sobre el tratamiento de datos en: <https://cindi.gva.es/es/proteccion-datos>

HOJA DE CONTROL DE FIRMA ELECTRÓNICA

Autora del Proyecto: Lydia Castellanos Ferrandis

N.I.F.: 20.804.255L

Titulación: Ingeniera Industrial

Especialidad:

Colegio Profesional: COIICV

Nº Colegiada: Organización Industrial
2791

Firma:

20804255L LIDIA
CASTELLANOS
(R: B97168033)

Firmado digitalmente por
20804255L LIDIA
CASTELLANOS (R: B97168033)
Fecha: 2025.09.24 19:10:43
+02'00'

La técnico arriba firmante suscribe el proyecto que acompaña la presente hoja de control de firmas, formado por los documentos de Notas y recomendaciones, Memoria, Cálculos, Presupuesto, Estudio Básico de Seguridad y Salud, Planos y Estudio de Gestión de Residuos

CASTELLANOS CONSULTORÍA TÉCNICA Y PROYECTOS S.L. tiene suscrito y en pleno vigor Seguro de Responsabilidad Civil Profesional.



Avd. Santos Patronos, 39-2º-6ª. 46600 Alzira (Valencia).
96 241 15 62 www.castellanos.es



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica



NOTAS Y RECOMENDACIONES

- Las líneas subterráneas discurrirán por aceras en la zona de actuación.
- Los materiales serán de fabricantes y tipos aceptados por i-DE según la ni correspondiente.
- Antes del inicio de las obras se aportarán los permisos y licencias para la ejecución de las obras.
- No existen cruzamientos ni paralelismos con otras instalaciones o servicios a parte de las especificadas en el proyecto.





MEMORIA



ÍNDICE

1.	TITULAR.....	3
1.1.	TITULAR INICIAL	3
1.2.	TITULAR FINAL	3
2.	PROMOTOR.....	3
3.	OBJETO DE LA INSTALACIÓN / JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL SISTEMA	3
4.	DISEÑO DE LA RED SUBTERRANEA DE BAJA TENSIÓN	4
5.	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	5
5.1.	SITUACIÓN.....	5
5.2.	TRAZADO	5
5.3.	CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES	6
6.	SITUACIONES ESPECIALES.....	7
7.	SITUACIONES PARTICULARES.....	7
8.	ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	8
9.	DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.....	8
10.	EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES	8
11.	PLIEGO GENERAL DE NORMAS DE SEGURIDAD EN PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES	8
12.	DATOS ELÉCTRICOS.....	9
12.1.	POTENCIA TRANSPORTAR.....	9
12.2.	POTENCIA TRANSPORTAR.....	9
12.3.	SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES	13
12.4.	PROTECCIÓN MEDIANTE FUSIBLES	13
12.5.	CONSTRUCCION DE LA RED	13
12.6.	CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN Y HORNACINAS	13



Organismos afectados:

- AYUNTAMIENTO DE LA VILA JOIOSA



MEMORIA DESCRIPTIVA

1. TITULAR

1.1. TITULAR INICIAL

- CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.
- CIF: B10634335
- Calle Ausias March núm. 4 3,
- 46850 L'Olleria (Valencia)

1.2. TITULAR FINAL

- I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, SAU.
- CIF: A-95075578
- C/ San Adrián Etorb., 48
- 48003 Bilbao

2. PROMOTOR

- CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.
- CIF: B10634335
- Calle Ausias March núm. 4 3,
- 46850 L'Olleria (Valencia)

3. OBJETO DE LA INSTALACIÓN / JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL SISTEMA

El objeto del presente proyecto es la descripción de las características, condiciones legales, técnicas y de seguridad que reunirá la ampliación de la instalación de red eléctrica en baja tensión diseñada para la electrificación de la urbanización UE-1 La Vila Joiosa en Alicante, con el fin de suministrar energía eléctrica en baja tensión a las parcelas existentes.



LÍNEA	PARCELA	m ²	Referencia Catastral	Potencia en kw Baja tensión
L1	M1: ZUR/INTER	1.345,10	Actualmente es una parte de 3673902YH4637S0001UB	100
L2	SQM: 1	2.279,26	Actualmente es una parte de 3673902YH4637S0001UB	100
L3	M2: ZUR/INTER	12.058,08	Está formada Actualmente por una parte de 3673902YH4637S0001UB Y 3673903YH4637S0001HB	100
	SQI(*): 2	24,56	Está formada Actualmente por una parte de 3673902YH4637S0001UB	
	PRV:1	1.572,02	3673911YH4637S0001GB 3673906YH4637S0001BB	

LÍNEA	PARCELA	POT (KW)	C.d.t.(%)	CPM
L1	M1: ZUR/INTER	100	1,20	CPM1
L2	SQM: 1	100	1,03	CPM2
L3	M2: ZUR/INTER	100	0,72	CPM3

La instalación en proyecto será cedida a I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.(en adelante I-DE), previamente a la solicitud de autorización de explotación.

La infraestructura no genera incidencias negativas en el sistema de distribución de energía eléctrica.

4. DISEÑO DE LA RED SUBTERRANEA DE BAJA TENSIÓN

El presente proyecto se ajusta al PROYECTO TIPO MT 2.51.43 Ed.02 de mayo de 2019 edición 2, DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN y demás especificaciones particulares de I-DE Redes eléctricas inteligentes S.A.U., aprobado según Resolución de 18 de Diciembre de 2019 de la Dirección General de Industrial y de la Pequeña y Mediana Empresa por la que se modifica la del 22 de noviembre 2019.

La ejecución y recepción de las instalaciones se ajustará a lo indicado en el Capítulo IV "Ejecución de la Instalaciones" de la norma interna de I-DE Redes eléctricas inteligentes MT 2.03.20 "Normas particulares para las instalaciones de Alta Tensión (hasta 30 KV) y Baja tensión" de fecha mayo de 2019, edición 11.



5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

5.1. SITUACIÓN

La instalación que se proyecta queda emplazada en la provincia de Alicante y en el término municipal de La Vila Joiosa discurriendo íntegramente por el UE-1 La Vila Joiosa.

Las líneas subterráneas de baja tensión parten del Centro de Transformación CT Industrial Torres 6 hasta las nuevas cajas generales de protección situadas en las fachadas que dan a la C/ del Ferrer de la citada unidad de actuación, tal y como se puede observar en los planos correspondientes.

5.2. TRAZADO

Para la dotación de suministro eléctrico a las diferentes parcelas y servicios generales se han diseñado tres circuitos de baja tensión. Los tres circuitos partirán desde el cuadro de baja tensión existente en el Centro de Transformación CT Industrial Torres 6, propiedad de la Compañía Suministradora de Energía su diseño se ha realizado para que su longitud sea mínima, según el trazado reflejado en el plano adjunto

La red eléctrica, en su recorrido, sólo afectará a terrenos de dominio público bajo acera y solo bajo calzada en el cruce del vial en caso de tendido subterráneo.

Las líneas proyectadas tienen su origen y final según se muestra a continuación:

LINEA 1:

- Origen: Salida 1 del cuadro de baja tensión CBTO1 del trazo del CT Industrial Torres 6.
- Final: CGP nº 1 tipo Esquema-10, en parcela M1 (ZUR-INTER)
- Longitud total de la línea subterránea L1: 121 m (se considera 2 m de bajada desde el CGBT en el CT y 2 metros de subida a la CGP)
- Longitud total de la zanja 117 m

LINEA 2:

- Origen: Salida 2 del cuadro de baja tensión CBTO1 del trazo del CT Industrial Torres 6.
- Final: CGP nº 2 tipo Esquema-10, en parcela SQM.
- Longitud total de la línea subterránea L2: 104 m (se considera 2 m de bajada desde el CGBT en el CT y 2 metros de subida a la CGP)
- Longitud total de la zanja 100 m



LINEA 3:

- Origen: Salida 3 del cuadro de baja tensión CBTO1 del trafo del CT Industrial Torres 6
- Final: CGP nº 3 tipo Esquema-10.
- Longitud total de la línea subterránea L3: 72 m (se considera 2 m de bajada desde el CGBT en el CT y 2 metros de subida a la CGP)
- Longitud total de la zanja 68 m

5.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Los materiales a emplear serán homologados por I-DE Redes eléctricas inteligentes y se ajustarán a lo indicado en el Capítulo III “Características de los materiales” de la MT 2.03.20 “Normas Particulares para las Instalaciones de Alta Tensión (hasta 30 Kv) y Baja Tensión” en la Comunidad Valenciana de fecha Mayo de 2019, edición 11.

Los conductores a emplear en la instalación subterránea serán de Aluminio homogéneo, unipolares, RV 0,6/1 kV (aislamiento seco termoestable de polietileno reticulado, XLPE), enterrados bajo tubo, con unas secciones de 150 o 240 mm² (según Normas Técnicas de Construcción y Montaje de las Instalaciones Eléctricas de Distribución de la Cía. Suministradora).

CARACTERÍSTICAS	DATOS
Secciones de los conductores de fase	240 mm ² / 150mm ²
Secciones del conductor neutro	150 mm ² / 95 mm ²
Aislamiento	Seco termoestable de polietileno reticulado
Tensión nominal	0.6/1 KV

Todas las líneas serán de cuatro conductores, tres para las fases y uno para el neutro, con secciones 150 y 240 mm² para fases y de 95 y 150 mm² para neutro respectivamente

Las líneas serán de sección constante en toda su longitud atendiendo a su trazado subterráneo.

Para la elección del cable se ha tenido en cuenta, los siguientes factores:

- Tensión de la red y su régimen de explotación.
- Intensidad a transportar en determinadas condiciones de instalación
- Caídas de tensión en régimen de carga máxima prevista
- Intensidad y tiempo de cortocircuito.



Las características de los conductores de la red subterránea en régimen permanente son:

Sección mm ²	R-20 °C Ω/km	X Ω/km	I _{max adm} A
150	0.206	0.075	253
240	0.125	0.070	336

En casos especiales, los conductores utilizados estarán debidamente protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalen y los esfuerzos mecánicos a que puedan estar sometidos.

Las conexiones de los conductores subterráneos se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento.

Las cajas generales de protección y su instalación responderán a las especificaciones de las Normas Particulares de Iberdrola, según MT 2.03.20, el cual establece que las CGP se instalarán en terreno propiedad del cliente, situándose empotradas o sobre fachadas (excepto en suministros públicos para alumbrado de exterior, suministros provisionales, u otros casos justificados), con acceso directo desde la vía pública.

La CGP se situará en función de la tipología de la red, según se especifica en el MT 2.80.12, y cumplirá lo indicado en el documento NI 76.50.01.

Los empalmes, terminales y derivaciones, se elegirán de acuerdo a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Los terminales deberán ser, asimismo, adecuados a las características ambientales. Las características de los accesorios serán las establecidas en la NI 56.88.01

Los empalmes y terminales se realizarán siguiendo el MT correspondiente cuando exista, o en su defecto, las instrucciones de montaje del fabricante.

6. SITUACIONES ESPECIALES

No se dan situaciones especiales

7. SITUACIONES PARTICULARES

El trazado se realiza bajo acera y cruce por calzada por el vial del polígono, en canalización entubada según lo dispuesto en el apartado 10 de la MT 2.51.43



8. ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La instalación proyectada No precisa Estimación/Declaración de Impacto Ambiental, según Ley 21/2013 de 9 de diciembre Evaluación Impacto Ambiental.

La instalación proyectada No se encuentra sometida a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el título II, capítulo II, sección 1.a, y a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2a, por lo que, precisa Estimación/Informe de Impacto Ambiental, según la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de evaluación ambiental, según el Anexo I, II y III de la citada ley, modificados según Real Decreto 445/2023, de 13 de junio.

La instalación proyectada No está sujeta a Riesgo de Incendio Forestal, según Anexo IX del Decreto 91/2023, de 22 de junio del 2023, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Pliego General de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.

9. DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA

La instalación proyectada No precisa la Declaración de Utilidad Pública.

10. EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

La recepción y ejecución de las instalaciones proyectadas se realizará con arreglo a las Normas Particulares de Iberdrola (MT) con arreglo al capítulo IV del MT 2.03.20.

11. PLIEGO GENERAL DE NORMAS DE SEGURIDAD EN PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

La instalación proyectada NO está sujeta a Riesgo de Incendio Forestal, según Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Pliego General de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.



12. DATOS ELÉCTRICOS

12.1. POTENCIA TRANSPORTAR

La potencia a transportar por cada una de las líneas dependerá de la previsión de cargas para cada una de las parcelas de la urbanización.

La potencia a transportar para cada una de las líneas se especifica en el cuadro adjunto.

Según la MT 2.03.20, La carga total prevista en una zona de viviendas y/o industrias y oficinas será la suma de las cargas correspondientes a las viviendas, garajes, locales comerciales, oficinas e industrias y a los servicios generales de la zona en estudio. La previsión de la carga se determinará de acuerdo con lo establecido en el apartado 3/4 la ITC-BT-10 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en el caso de locales comerciales e industrias se aplica un coeficiente de simultaneidad de 1.

Denominación	P. Cálculo (KW)	Dist. Cálculo (m)	Sección SUB (mm ²)	CT (KW)	CT*0,4/0,9 (KW)
CT industrial Torres 6-L1	100	121	3X240/150 MM ²	300	333,33
CT industrial Torres 6-L2	100	104	3X240/150 MM ²		
CT industrial Torres 6-L3	100	72	3X240/150 MM ²		

* Valor obtenido aplicando $\cos \phi = 0.9$

12.2. POTENCIA TRANSPORTAR

Según el apartado 9.1 determinación de la sección de la MT 2.51.43, la distribución se realiza en sistema trifásico a la tensión de 400 v entre fase y 230 v entre fase y neutro. Para la elección de la sección de un cables se tiene en cuenta :

- La tensión de la red y su régimen de explotación.
- La intensidad a transportar en determinadas condiciones
- Caídas de tensión en régimen de carga máxima prevista
- Intensidad de y tiempo de cortocircuito.



Teniendo en cuenta la característica de los conductores según al tabla 1:

Tabla 1
Resistencia y reactancia

Sección de fase en mm ²	R - 20° en Ω/km	X en Ω/km
50	0,641	0,080
95	0,320	0,076
150	0,206	0,075
240	0,125	0,070

Y las intensidades máximas admisibles según la tabla 2:

Tabla 2
Intensidades admisibles

Sección de fase en mm ²	En tubular soterrada	Al aire protegido del sol
50	125	125
95	191	200
150	253	290
240	336	390

Bajo las siguientes condiciones:

- Temperatura del terreno 25°C
- Temperatura ambiente 40°C
- Resistencia térmica del terreno 1 Km/W
- Profundidad de soterramiento 0,7 m

La elección de la sección del cable a adoptar está supeditada a la capacidad máxima del cable y a la caída de tensión admisible, que no deberá exceder del 5%. Cuando el proyecto sea de una derivación a conectar a una línea ya existente, la caída de tensión admisible en la derivación se condicionará de forma que, sumado al de la línea ya existente hasta el tramo de derivación, no supere el 5% para las potencias transportadas en la línea y las previstas a transportar en la derivación.

La elección de la sección en función de la intensidad máxima admisible, se calculará partiendo de la potencia que ha de transportar el cable, calculando la intensidad correspondiente y eligiendo el cable adecuado, de acuerdo con los



valores de las intensidades máximas que figuran en el documento NI 56.37.01, o en los datos suministrados por el fabricante:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cos \varphi}$$

La caída de tensión se realizará mediante la fórmula:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)$$

donde:

P = Potencia en kW

U = Tensión compuesta en kV

ΔU = Caída de tensión entre fases en voltios

I = Intensidad en amperios

L = Longitud de la línea en km

R = Resistencia del conductor en Ω/km

X = Reactancia a frecuencia 50 Hz en Ω/km

$\cos \varphi$ = Factor de potencia = 0,9

La caída de tensión producida en la línea, puesta en función del momento eléctrico W.L., teniendo en cuenta las fórmulas anteriores viene dada por:

$$\Delta U\% = \frac{P \cdot L}{10 \cdot U^2} \cdot (R + X \cdot \tan \varphi)$$

Donde, $\Delta U\%$ viene dada en % de la tensión compuesta U. Se obtiene los siguientes resultados:



LINEA	ΔU	potencia	Intensidad	LONGITUD	SUB/AEREA	SECCION	R	X	COS	tang
L1	0,69	100	160,375075	69	sub	240	0,125	0,07	0,9	0,4843221
L2	2,16	100	160,375075	217	sub	240	0,125	0,07	0,9	0,4843221
L3	1,97	150	240,562612	132	sub	240	0,125	0,07	0,9	0,4843221
L4	3,65	150	240,562612	245	sub	240	0,125	0,07	0,9	0,4843221
AP	0,05	28,1	45,065396	19	sub	240	0,125	0,07	0,9	0,4843221



12.3. SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES

La sección de los conductores se ha determinado, en función de la intensidad de corriente máxima y longitud de cada tramo, utilizando las secciones de cable normalizada por la empresa suministradora de la energía eléctrica, con la máxima economía de secciones, sin sobrepasar la caída de tensión del 5 % fijada por la red, ni la densidad de corriente máxima, que para cada sección establece el Reglamento.

La intensidad de cortocircuito máxima admisible en los conductores es de 21,36 kA durante 1 seg, para una densidad de corriente máxima admisible de cortocircuito en 1 segundo del conductor HEPRZ1 de 240 mm² AL es de 9 A/mm² según la tabla 22 del Proyecto Tipo MT 2.31.01 Ed 10º de mayo de 2019.

La intensidad de cortocircuito máxima admisible en las pantallas de cobre es de 2,12 kA durante 1 seg, para un conductor HEPRZ1 y sección de las pantallas de 16 mm² Cu según la tabla 23 del Proyecto Tipo MT 2.31.01 Ed 10º de mayo de 2019.

Según datos de la compañía suministradora para la línea de conexión la intensidad de cortocircuito es de 12,5 kA, por lo que el cable cumple perfectamente.

12.4. PROTECCIÓN MEDIANTE FUSIBLES

Según se indican el apartado 9.2 de la MT 2.51.43, los conductores estarán protegidos por lo fusibles existentes contra sobrecargas y cortocircuitos. Todas las líneas proyectadas estarán protegidas en el cuadro BT con fusibles de calibre de 250 A.

12.5. CONSTRUCCION DE LA RED

La construcción de la red se reducirá a la instalación de los cables dentro de la zanja, disponiéndolos tal como se indica en los perfiles que figuran en el proyecto tipo. En nuestro caso se dispondrán entubados (dentro de tubos en toda su longitud) según indica el proyecto tipo para zonas urbanas como es el caso. Las canalizaciones de líneas subterráneas entubadas cumplirán los requisitos marcados por el proyecto tipo, cumpliendo las dimensiones mínimas de las zanjas.

12.6. CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN Y HORNACINAS

Las cajas generales de protección (CGP) y centralización de contadores serán las normalizadas por la empresa suministradora de la energía. Las Cajas Generales de protección (CGP) y su instalación cumplirá con la norma NI 76.50.01.



El material de la envolvente será aislante y autoextinguible como mínimo de la Clase A según UNE 21.035 (7-1.971).
Su grado de protección estará de acuerdo con UNE 20.324 (10- 1.978)





CÁLCULOS



ÍNDICE

1.	FÓRMULAS GENERALES	2
2.	COMPROBACIÓN DE LA PROTECCIÓN FRENTE A SOBRECARGAS Y CORTOCIRCUITOS.....	6



ANEXO DE CÁLCULOS

1. FÓRMULAS GENERALES

Se han empleado las siguientes fórmulas

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos j = \text{amp (A)}$$

$$e = 1,732 \times I [(L \times \cos j / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \text{Senj} / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos j = \text{amp (A)}$$

$$e = 2 \times I [(L \times \cos j / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \text{Senj} / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm².

$\cos j$ = Coseno de ϕ . Factor de potencia.

n = Nº de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en mW/m.

Las características generales de la red son:

- Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 220
- C.d.t. máx.(%): 5
- $\cos j$: 0.9
- Coef. Simultaneidad: 1

Para la elección del cable se ha tenido en cuenta, los siguientes factores:

- Tensión de la red y su régimen de explotación.
- Intensidad a transportar en determinadas condiciones de instalación
- Caídas de tensión en régimen de carga máxima prevista
- Intensidad y tiempo de cortocircuito.



Las características de los conductores de la red subterránea en régimen permanente son:

Sección mm ²	R-20 °C Ω/km	X Ω/km	I _{max adm} A
150	0.206	0.075	253
240	0.125	0.070	336

Bajo las siguientes condiciones:

- Temperatura del terreno 25°C
- Temperatura ambiente 40°C
- Resistencia térmica del terreno 1 Km/W
- Profundidad de soterramiento 0,7 m

La elección de la sección del cable a adoptar está supeditada a la capacidad máxima del cable y a la caída de tensión admisible, que no deberá exceder del 5%. Cuando el proyecto sea de una derivación a conectar a una línea ya existente, la caída de tensión admisible en la derivación se condicionará de forma que, sumado al de la línea ya existente hasta el tramo de derivación, no supere el 5% para las potencias transportadas en la línea y las previstas a transportar en la derivación.

La elección de la sección en función de la intensidad máxima admisible, se calculará partiendo de la potencia que ha de transportar el cable, calculando la intensidad correspondiente y eligiendo el cable adecuado, de acuerdo con los valores de las intensidades máximas que figuran en el documento NI 56.37.01, o en los datos suministrados por el fabricante:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

La caída de tensión se realizará mediante la fórmula:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)$$

donde:

- P = Potencia en kW
- U = Tensión compuesta en kV



- ΔU = Caída de tensión entre fases en voltios
- I = Intensidad en amperios
- L = Longitud de la línea en km
- R = Resistencia del conductor en Ω km
- X = Reactancia a frecuencia 50 Hz en Ω km
- cos ϕ = Factor de potencia = 0,9

La caída de tensión producida en la línea, puesta en función del momento eléctrico W.L., teniendo en cuenta las fórmulas anteriores viene dada por:

$$\Delta U\% = \frac{P \cdot L}{10 \cdot U^2} \cdot (R + X \cdot \tan \phi)$$

Donde, U% viene dada en % de la tensión compuesta U. Se obtiene los siguientes resultados:

En la siguiente tabla se describe las líneas y potencias que alimentan:

Denominación	P. Cálculo (KW)	Dist. Cálculo (m)	Sección SUB (mm ²)	CT (KW)	CT*1/0,9 (KW)
CT industrial Torres 6-L1: M1	100	121	3X240/150 MM ²	300	333
CT industrial Torres 6-L2: SQM	100	104	3X240/150 MM ²		
CT industrial Torres 6-L2-L3: M2	100	72	3X240/150 MM ²		



Promotor: CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.
Proyecto de Red de Distribución Subterránea en Baja Tensión Trifásica a 400/230 V a las nuevas parcelas del proyecto de urbanización UE-1 La Vila Joiosa,
(Alicante)
- Cálculos -

LINEA	ΔU	potencia	Intensidad	LONGITUD	SUB/AEREA	SECCIÓN	R	X	COS	tang
L1	1,20	100	160,375075	121	sub	240	0,125	0,07	0,9	0,4843221
L2	1,03	100	160,375075	104	sub	240	0,125	0,07	0,9	0,4843221
L3	0,72	100	160,375075	72	sub	240	0,125	0,07	0,9	0,4843221



2. COMPROBACIÓN DE LA PROTECCIÓN FRENTE A SOBRECARGAS Y CORTOCIRCUITOS

Para la protección frente a sobrecargas se colocarán fusibles de la clase gG en el cuadro de baja tensión del CT. La sección de todas las líneas proyectadas es de 240 mm² por lo tanto se deberán colocar fusibles de 250 A, según tablas del MT 2.51.43.

Longitud máxima del cable protegida en metros contra cortocircuitos y sobrecargas para tubulares soterradas						
Icc I máxima	580	715	950	1250	1650	2200
Fusibles "gG" Calibre In (A)	100	125	160	200	250	315
4 x 50 Al	192	156	117	89	67	51
3 x 95 + 1 x 50 Al	255	207	156	118	90	67
3 x 150 + 1 x 95 Al	458	371	280	212	161	121
3 x 240 + 1 x 150 Al	702	570	429	326	247	185

Denominación	P. Cálculo (KW)	Dist. Cálculo (m)	Sección SUB (mm ²)	I. Cálculo (A)	Fusibles protección	C. T. Parc (%)
CT1-L1	100	121	3X240/150 MM2	160,3750748	250	1,20
CT1-L2	100	104	3X240/150 MM2	160,3750748	250	1,03
CT1-L3	100	72	3X240/150 MM2	160,3750748	250	0,72

La máxima longitud que se protege frente a cortocircuitos para la sección de 240 mm² e intensidad nominal del fusible de 250 A es de 247 m. Ninguna de las líneas proyectadas tiene una longitud mayor, por lo tanto están correctamente protegidas



D^a Lydia Castellanos Ferrandis
 Ingeniera Industrial. Col n° 2.791

Castellanos Ingenieros
 Ingeniería y Consultoría Técnica



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAJA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	LINEA SUBTERRANEA DE BAJA TENSION							
01.01	m Tend LSBT 3x240+1x150mm2 b/tubo Suministro y tendido de línea subterránea de baja tensión para distribución pública compuesta por cuatro cables unipolares con aislamiento de polietileno reticulado RV 0.6/1kV, cubierta de PVC y conductor de aluminio de 3x240+1x150mm2 de sección, sobre fondo de zanja bajo tubo, incluido mano de obra y piezas complementarias o especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.							
	L1					121	121,00	
	L2					104	104,00	
	L3					72	72,00	
							297,00	37,49 11.134,53
01.02	m Canalización entubada calzada 9T Excavación de zanja por medios mecánicos en terrenos medios, con nueve tubos corrugados de doble pared de diámetro 160 mm, y multiconducto de control de 3 mono conductos de 40mm, hormigonados HNE 15, 2 cintas atención cable, separadores normalizados de 80mm cada 2m, y relleno con zahorras o áridos reciclados procedente de excavación y finalizado el relleno con mínimo 25 cm de hormigón, según proyecto tipo MT 2.51.43, incluido tapón en tubos que se queden sin utilizar en todos los puntos de corte de los mismos. Incluso carga, transporte y descarga de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluido canon de vertido.							
	Canalización entubada					20	20,00	
							20,00	207,75 4.155,00
01.04	m Canalización entubada acera 4T Excavación de zanja por medios mecánicos en terrenos medios, con cuatro tubos corrugados de doble pared de diámetro 160 mm, y multiconducto de control de 3 mono conductos de 40mm, hormigonados HNE 15, 2 cintas atención cable, separadores normalizados de 80mm cada 2m, y relleno con zahorras o áridos reciclados procedente de excavación, según proyecto tipo MT 2.51.43, incluido tapón en tubos que se queden sin utilizar en todos los puntos de corte de los mismos. Incluso carga, transporte y descarga de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluido canon de vertido.							
						120	120,00	
							120,00	107,54 12.904,80
01.05	m² Reposición de pavimento existente calzada Reposición del pavimento de calzada existente tras el cierre de las zanjas. Se ejecutará el pavimento con las mismas características y calidades que poseía antes de la ejecución de la obra.							
	Canalización entubada					1 20,00 0,60	12,00	
							12,00	7,45 89,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAJA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	m² Reposición de pavimento existente acera Reposición del pavimento de acera existente tras el cierre de las zanjas. Se ejecutará el pavimento con las mismas características y calidades que poseía antes de la ejecución de la obra.							
	Canalización entubada	1	120,00	0,60		72,00		
						72,00	20,70	1.490,40
01.07	ud Arqueta ciega cruce y extremo Arquetas ciega para los extremos de los cruces y cambios de dirección, de 0,7x0,7m y profundidad 1,00 m, ciega tras el tendido de los conductores. Totalmente ejecutada según normas I-DE							
		2				2,00		
		3				3,00		
						5,00	172,33	861,65
01.08	ud Arqueta ciega salida CT Arquetas ciega salida de todas las líneas proyectadas CT. Totalmente ejecutada según normas I-DE							
		1				1,00		
						1,00	376,70	376,70
01.09	u Nicho polígono prefabricado alojamiento CGPM Suministro e instalación de hornacina prefabricada de hormigón tipo "nicho polígono" para alojamiento de Caja General de Protección y Medida de dimensiones exteriores 1.00x2.20x0.50m (anchoxaltoxfondo) con puerta de acero galvanizado con mirilla y fibras de refuerzo metálicas y propileno, colocada sobre base de hormigón, incluida la excavación y el relleno, totalmente instalada y comprobada.							
		3				3,00		
						3,00	351,60	1.054,80
01.10	CGP esqu 10 250/400A int Suministro e instalación de caja general de protección de doble aislamiento esquema 10, con bases y fusibles de 250/400A, provista de bornes de 6-240mm², colocada en interior para acometida subterránea, realizada con material autoextinguible y autoventilada, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.							
		3				3,00		
						3,00	265,39	796,17
01.11	ud CONEXIONES LSBT/CT Conexión de línea subterránea de baja tensión en interior de cuadro de baja tensión, incluyendo fusibles y terminales bimetálicos, completamente conexionada, probada, en funcionamiento e incluyendo todo el pequeño material necesario.							
		1	3,00			3,00		
						3,00	130,48	391,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAJA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.12	ud LEGALIZACIONES BT Legalización Tasas y visados del proyecto frente a servicios territoriales de industria.	1				1,00		
						1,00	2.500,00	2.500,00
01.13	ud OCA BT Organismo de Control Autorizado para Líneas de Baja Tensión	1				1,00		
						1,00	500,00	500,00
TOTAL 01.....								36.254,89

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAJA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	SEGURIDAD Y SALUD							
02.01	ud SEGURIDAD Y SALUD							
	Partida a justificar en relación a la seguridad y salud relativa a los trabajos en instalación eléctrica baja tensión (líneas y centros de transformación)							
						1,00	550,00	550,00
TOTAL 02.....								550,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAJA TENSION

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

03 CONTROL DE CALIDAD

03.01 ud CONTROL DE CALIDAD
Partida a justificar en relación al control de calidad en obra de los
trabajos relativos a la instalación eléctrica de baja tensión (líneas y
centros de transformación)

1,00 550,00 550,00

TOTAL 03..... 550,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAJA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	GESTIÓN DE RESIDUOS							
04.01	ud GESTION DE RESIDUOS							
	Partida a justificar en relación a la gestión de residuos relativa a los trabajos en instalación eléctrica de media tensión (líneas y centros de transformación)							
						1,00	190,00	190,00
	TOTAL 04.....							190,00
	TOTAL.....							37.544,89





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



ÍNDICE

1.	OBJETO	2
2.	CAMPO DE APLICACIÓN	2
2.1.	DESCRIPCION DE LAS OBRAS Y SITUACION.....	2
2.2.	SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA.....	2
2.3.	SUMINISTRO DE AGUA POTABLE.....	2
2.4.	SERVICIOS HIGIENICOS	3
2.5.	INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.....	3
3.	MEMORIA DESCRIPTIVA	3
3.1.	ASPECTOS GENERALES.....	3
3.2.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	4
3.3.	OBRA CIVIL.....	4
3.4.	MONTAJE.....	5
3.6.	PROTECCIONES.....	6
4.	AVISO PREVIO DEL COMIENZO DE LOS TRABAJOS A LA AUTORIDAD LABORAS.....	7
5.	MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS FASES	8



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. OBJETO

El objeto de este documento es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los posibles riesgos laborales que puedan ser evitados, identificando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Asimismo, este Estudio Básico de Seguridad y Salud da cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes, y demás aspectos contemplados en su artículo 24 sobre coordinación de actividades empresariales.

En base a este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el Contratista elaborará su Plan de Seguridad y Salud, en el que tendrá en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del proyecto.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y SITUACIÓN

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es de aplicación en los trabajos de construcción de las Líneas Subterráneas de Baja Tensión.

2.2. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la Empresa constructora proporcionando los puntos de enganche necesarios en el lugar del emplazamiento de la obra.

2.3. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

En caso de que el suministro de agua potable no pueda realizarse a través de las conducciones habituales, se dispondrán los medios necesarios para contar con la misma desde el principio de la obra.



2.4. SERVICIOS HIGIENICOS

Se dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Si es posible las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado existente en el lugar de las obras o en las inmediaciones.

Caso de no existir red de alcantarillado se dispondrá de un sistema que evite que las aguas fecales puedan afectar de algún modo al medio ambiente.

2.5. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

No se prevé interferencias en los trabajos puesto que si bien la obra civil y el montaje pueden ejecutarse por empresas diferentes, no existe coincidencia en el tiempo. No obstante si existe más de una empresa en la ejecución del proyecto, deberá nombrarse un Coordinador de Seguridad y Salud integrado en la Dirección facultativa, que será quien resuelva en las mismas desde el punto de vista de Seguridad y Salud en el trabajo. La designación de este Coordinador habrá de ser sometida a la aprobación del Promotor.

En obras de ampliación y/o remodelación de instalaciones en servicio, deberá existir un coordinador de Seguridad y Salud que habrá de reunir las características descritas en el párrafo anterior, quien resolverá las interferencias, adoptando las medidas oportunas que puedan derivarse

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. ASPECTOS GENERALES

El Contratista acreditará ante el promotor, la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios, de forma especial, frente a los riesgos eléctricos y de caída de altura.

La Dirección Facultativa comprobará que existe un plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y que han sido contratados los servicios asistenciales adecuados. La dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser colocada de forma visible en lugares estratégicos de la obra.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta para eliminarlos o minimizarlos. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.

Para los trabajos de conexión con las instalaciones de Iberdrola, la empresa que vaya a realizarlos, debe contar con una Dirección Facultativa en obra y con la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal en materia de



Prevención y Primeros Auxilios. En caso de trabajos en Alta Tensión, los trabajadores deberán ser cualificados y autorizados por escrito por el empresario para el que desarrollan los trabajos.

3.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajo de cada una de ellas, se indican los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva.

Conviene indicar que los riesgos indicados corresponden a situaciones normales de la instalación y del personal, debiendo contemplarse la actuación que debe tener el personal en situaciones anómalas y de emergencia en el Plan de Seguridad propio de cada instalador. También se deberán incluir en dicho Plan los riesgos específicos de la actividad desarrollada.

Las condiciones atmosféricas pueden influir sobre el nivel de riesgo, en particular sobre el riesgo eléctrico y el de caídas, por lo que en el Plan del instalador deberán contemplarse las actuaciones del personal previstas para aquellos casos de tormenta o condiciones de baja visibilidad por niebla.

3.3. OBRA CIVIL

Descripción de la unidad constructiva, riesgos y medidas de prevención:

- Movimiento de tierras:
 - Riesgos más frecuentes:
 - Caídas a las zanjas.
 - Desprendimientos de los bordes de los taludes de las rampas.
 - Atropellos causados por la maquinaria.
 - Caídas del personal, vehículos, maquinaria o materiales al fondo de la excavación.
 - Medidas preventivas:
 - Controlar el avance de la excavación, eliminando bolos y viseras inestables, previendo la posibilidad de lluvias o heladas.
 - Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento.
 - Señalizar adecuadamente el movimiento de transporte pesado y maquinaria de obra.
 - Dictar normas de actuación a los operadores de la maquinaria utilizada
 - Las cargas de los camiones no sobrepasaran los límites establecidos y reglamentarios
 - Establecer un mantenimiento correcto de la maquinaria.
 - Prohibir el paso a toda persona ajena a la obra.
 - Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la obra, así como los puntos singulares en el interior de la misma
 - Establecer zonas de paso y acceso a la obra



- Dotar de la adecuada protección personal y velar por su utilización
- Establecer las entibaciones en las zonas que sean necesarias
- Albañilería:
 - Riesgos más frecuentes:
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Proyección de partículas al cortar ladrillos con la paleta.
 - Proyección de partículas en el uso de punteros y cortafíos.
 - Cortes y heridas.
 - Riesgos derivados de la utilización de máquinas eléctricas de mano
 - Medidas preventivas:
 - Vigilar el orden y limpieza de cada uno de los tajos, estando las vías de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros, etc.).
 - Las zonas de trabajo tendrán una adecuada iluminación
 - Dotar de la adecuada protección personal y velar por su utilización
 - Utilizar plataformas de trabajo adecuadas.
 - Las herramientas eléctricas portátiles serán de doble aislamiento y su conexión se efectuará a un cuadro eléctrico dotado con interruptor diferencial de alta sensibilidad

3.4. MONTAJE

Descripción de la unidad constructiva, riesgos y medidas de prevención:

- Tendido conductores:
 - Riesgos más frecuentes:
 - Caídas de altura
 - Golpes
 - Heridas
 - Lumbalgias
 - Caída de objetos
 - Medidas de prevención:
 - Comprobar el buen estado de los aparejos, cuerda de servicio y herramientas a utilizar.
 - Todo el personal utilizará obligatoriamente casco, guantes y botas de seguridad
 - Los que trabajen en altura, utilizarán también cinturón de seguridad con arnés y cuerda paracaídas.
 - Es obligatorio incluso en los desplazamientos por la torre, estar sujeto a la cuerda de seguridad.
 - Evitar los sobreesfuerzos, solicitando ayuda cuando se maneje material pesado.



- Todos los vehículos de brigada de las distintas fases de trabajo llevarán botiquín de primeros auxilios y una camilla.
- Operaciones de puesta en tensión:
 - Riesgos más frecuentes:
 - Contacto eléctrico en AT y BT
 - Arco eléctrico en AT y BT
 - Elementos candentes
 - Medidas de prevención:
 - Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas necesarias
 - Abrir con corte visible o efectivo las posibles fuentes de tensión
 - Comprobar en el punto de trabajo la ausencia de tensión
 - Enclavar los aparatos de maniobra
 - Poner a tierra y en cortocircuito
 - Señalizar la zona de trabajo
 - Apantallar en el caso de proximidad de elementos en Tensión
 - Informar por parte del Jefe de Trabajo a todos los componentes del grupo de la situación en que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos
 - Dotar de la adecuada protección personal y velar por su utilización

3.6. PROTECCIONES

Ropa de trabajo:

- Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del contratista.

Equipos de protección:

Se relacionan a continuación los equipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos que desarrollan para el promotor.

El Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.

- Equipos de protección individual (EPI), de acuerdo con las normas UNE EN.
 - Calzado de seguridad.
 - Casco de seguridad.
 - Guantes aislantes de la electricidad BT y AT.
 - Guantes de protección mecánica.



- Pantalla contra proyecciones.
- Gafas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Discriminador de baja tensión.
- Equipo contra caídas desde alturas (arnés anti caída, pértiga, cuerdas, etc.).
- En el caso de TET se deberán contar con los equipos necesarios de acuerdo con el procedimiento específico de la Empresa que realiza los trabajos.
- Protecciones colectivas
 - Señalización: cintas, banderolas, etc.
 - Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar, de forma especial, las necesarias para los trabajos en instalaciones eléctricas de Alta o Baja Tensión, adecuadas al método de trabajo y a los distintos tipos y características de las instalaciones.
 - Dispositivos y protecciones que eviten la caída del operario tanto en el ascenso y descenso como durante la permanencia en lo alto de estructuras y apoyos: línea de seguridad, doble amarre o cualquier otro dispositivo o protección que evite la caída o aminoré sus consecuencias: redes, aros de protección,...

Equipo de primeros auxilios y emergencias:

- Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente. Ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de una persona capacitada designada por la Empresa Contratista. En este botiquín debe estar visible y actualizado el teléfono de los Centros de Salud más cercanos, así como el del Instituto de Herpetología, centro de Apicultura, etc.
- Se dispondrá en obra de un medio de comunicación, teléfono o emisora, y de un cuadro con los números de los teléfonos de contacto para casos de emergencia médica o de otro tipo.

Equipo de protección contra incendios:

- Extintores de polvo seco clase A, B, C de eficacia suficiente, según la legislación y normativa vigente.

4. AVISO PREVIO DEL COMIENZO DE LOS TRABAJOS A LA AUTORIDAD LABORAS

Para aquellas obras con Proyecto en las que sea aplicable el Real Decreto 1627/1997 habrá que presentar a la Autoridad Laboral antes del inicio de los trabajos el Aviso Previo.



5. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS FASES

A continuación, se recogen las medidas de seguridad específicas para trabajos relativos a pruebas y puesta en servicio de las diferentes instalaciones, que son similares a las de desconexión, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente, así como los riesgos y las medidas preventivas para las líneas subterráneas, en cada una de las etapas de un trabajo de construcción, montaje o desmontaje, que son similares en algunas de las etapas de los trabajos de mantenimiento.

PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Pruebas y puesta en servicio (Desconexión y/o protección en el caso de mantenimiento, retirada o desmontaje de instalaciones)	• Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Contactos con elementos candentes y quemaduras • Presencia de animales, colonias, etc.	• Ver punto 3.3 • Cumplimiento de las Normas Iberdrola • Mantenimiento equipos y utilización de EPI's • Utilización de EPI's • Adecuación de las cargas • Control de maniobras Vigilancia continuada. Utilización de EPI's • Ver punto 3.3 • Prevención antes de aperturas de armarios, etc.



LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga (Acopio carga y descarga de material recuperado/ chatarra)	• Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Presencia de animales. Mordeduras, picaduras, sustos	• Ver punto 3.3 • Mantenimiento equipos • Utilización de EPI's • Adecuación de las cargas • Control e maniobras • Vigilancia continuada • Utilización de EPI's • Revisión del entorno
2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares	• Caídas al mismo nivel • Caídas a diferente nivel • Exposición al gas natural • Caídas de objetos • Desprendimientos • Golpes y heridas • Oculares, cuerpos extraños • Riesgos a terceros • Sobresfuerzos • Atrapamientos • Contacto Eléctrico	• Ver punto 3.3 • Orden y limpieza • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Identificación de canalizaciones • Coordinación con empresa gas • Utilización de EPI's • Entibamiento • Utilización de EPI's • Utilización de EPI's • Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones • Utilizar fajas de protección lumbar • Control de maniobras y vigilancia continuada • Vigilancia continuada de la zona donde se esta excavando
3. Izado y acondicionado del cable en apoyo LA (Desmontaje cable en apoyo de Línea Aérea)	• Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • (Desplome o rotura del apoyo o estructura)	• Ver punto 3.3 • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Utilización de EPI's • Control de maniobras y vigilancia continuada • Utilización de EPI's • (Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos)



Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
4. Tendido, empalme y terminales de conductores (Desmontaje de conductores, empalmes y terminales)	• Vuelco de maquinaria • Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobresfuerzos • Riesgos a terceros • Quemaduras • Ataque de animales	• Ver punto 3.3 • Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción. • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Utilización de EPI's • Control de maniobras y vigilancia continuada • Utilización de EPI's • Utilizar fajas de protección lumbar • Vigilancia continuada y señalización de riesgos • Utilización de EPI's • Revisión del entorno
5. Engrapado de soportes en galerías (Desengrapado de soportes en galerías)	• Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobresfuerzos	• Ver punto 3.3 • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Utilización de EPI's • Control de maniobras y vigilancia continuada • Utilización de EPI's • Utilizar fajas de protección lumbar
6. Pruebas y puesta en servicio (Mantenimiento, desguace o recuperación de instalaciones)	• Ver Anexo 1 • Presencia de colonias, nidos.	• Ver Anexo 1 • Revisión del entorno



D^a Lydia Castellanos Ferrandis
 Ingeniera Industrial. Col n° 2.791

Castellanos Ingenieros
 Ingeniería y Consultoría Técnica



PLANOS

E: 1/20.000



E: 1/2.500



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA EN BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA A 400/230 V A LAS NUEVAS PARCELAS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJOYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

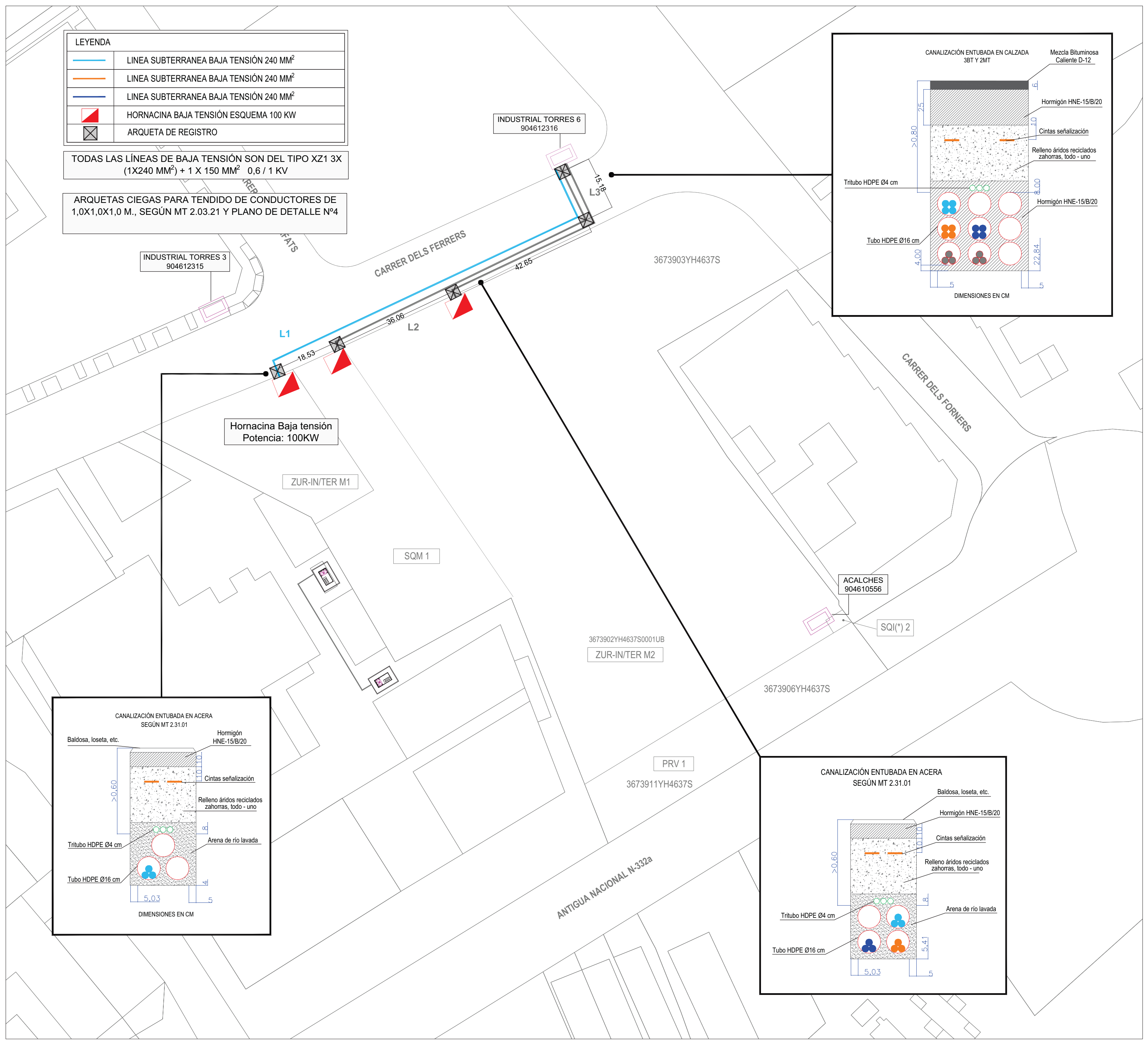
Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H01	SEPT 2025	VARIAS	2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA EN BAJA TENSION TRIFÁSICA A 400/230 V A LAS NUEVAS PARCELAS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJIOYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
PLANTA LÍNEA "L1" BT CON HORNACINA DE BAJA TENSION DE 100 KW

Nº plano: H03.1	Fecha: SEPT 2025	Escala: 1/750	Ref. proyecto: 2024-020
--------------------	---------------------	------------------	----------------------------

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

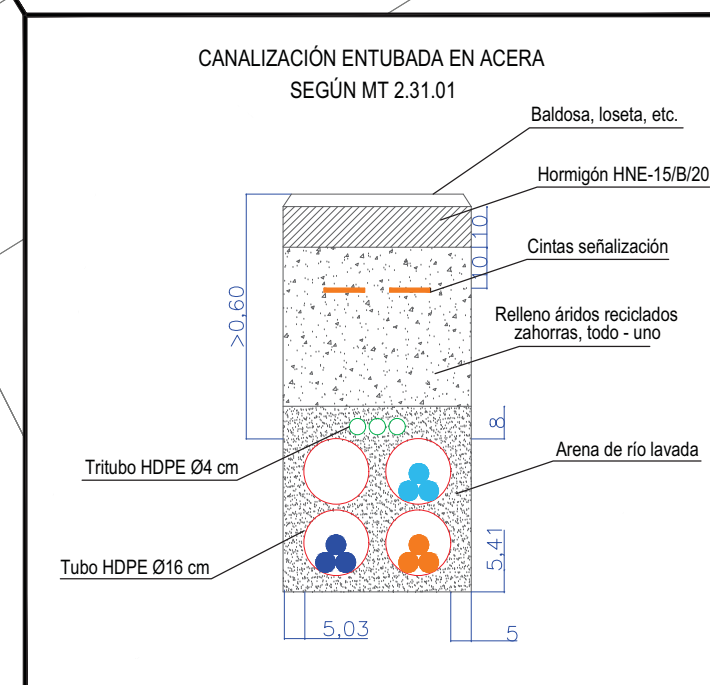
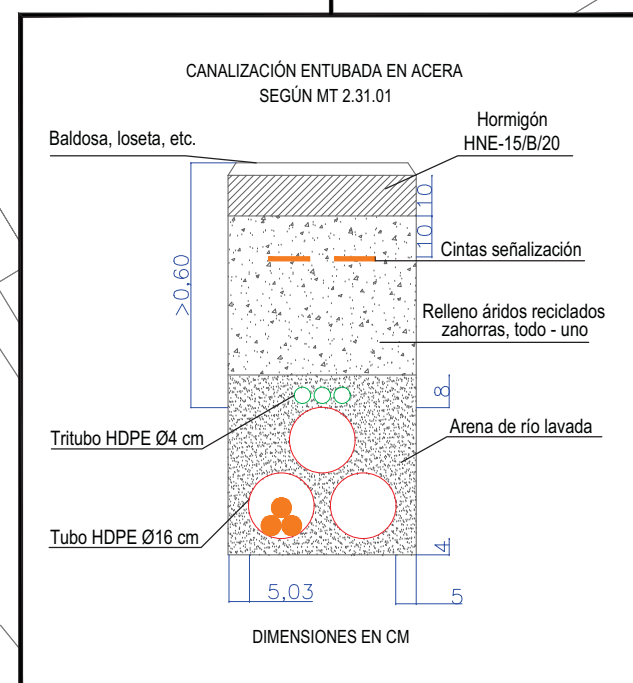
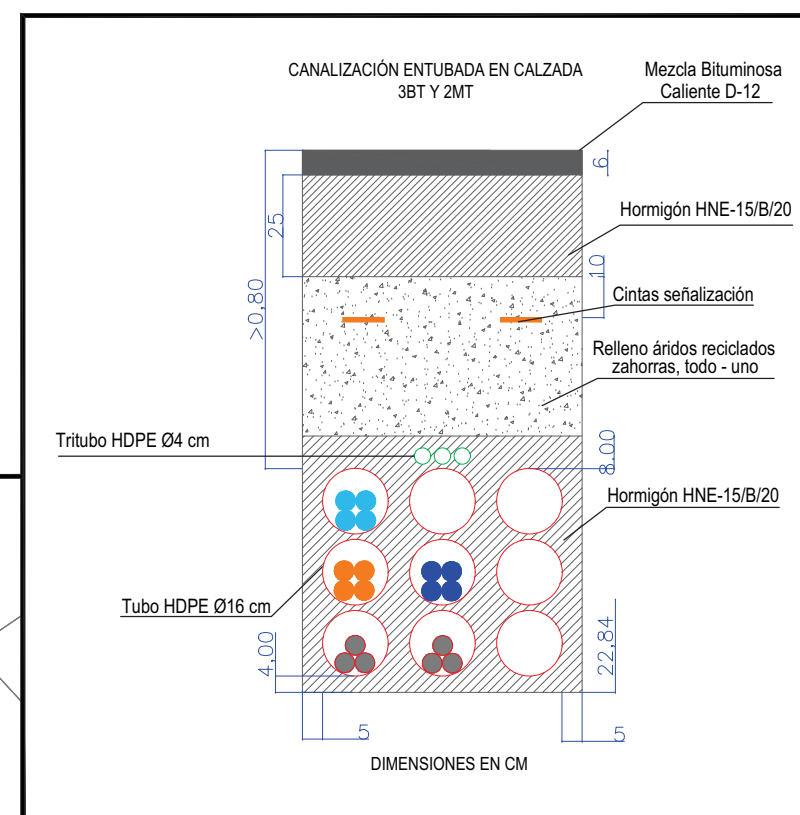
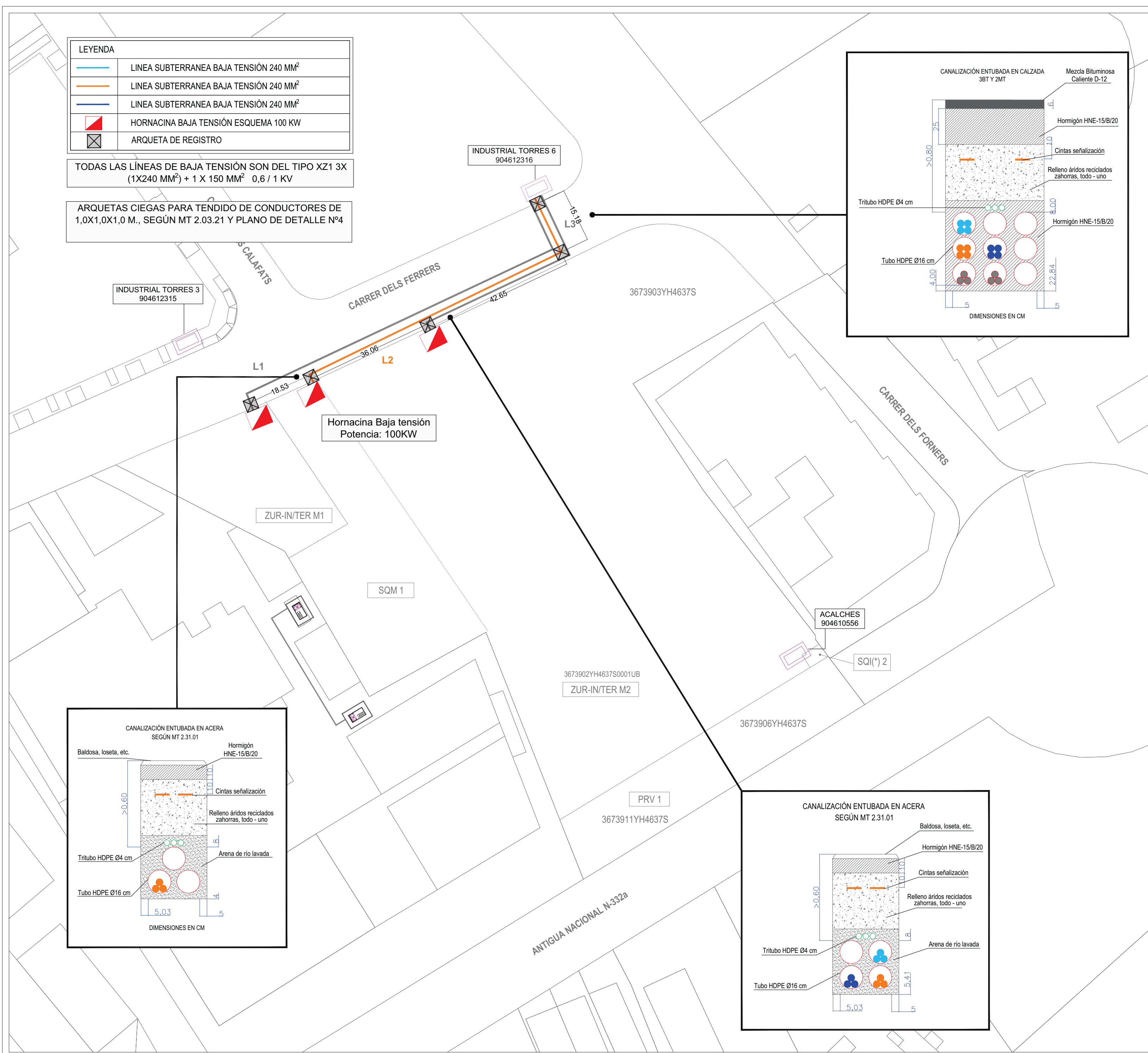
Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es

LEYENDA	
	LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION 240 MM ²
	LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION 240 MM ²
	LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION 240 MM ²
	HORNACINA BAJA TENSION ESQUEMA 100 KW
	ARQUETA DE REGISTRO

TODAS LAS LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN SON DEL TIPO XZ1 3X
(1X240 MM²) + 1 X 150 MM² 0,6 / 1 KV

ARQUETAS CIEGAS PARA TENDIDO DE CONDUCTORES DE
1,0X1,0X1,0 M., SEGÚN MT 2.03.21 Y PLANO DE DETALLE Nº4



Castellanos Ingenieros

Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto: PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA EN BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA A 400/230 V A LAS NUEVAS PARCELAS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES
03570 VILLOJOYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:

LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.795

Plano: PLANTA LÍNEA "L2" BT CON HORNACINA DE BAJA TENSIÓN DE 100 KW

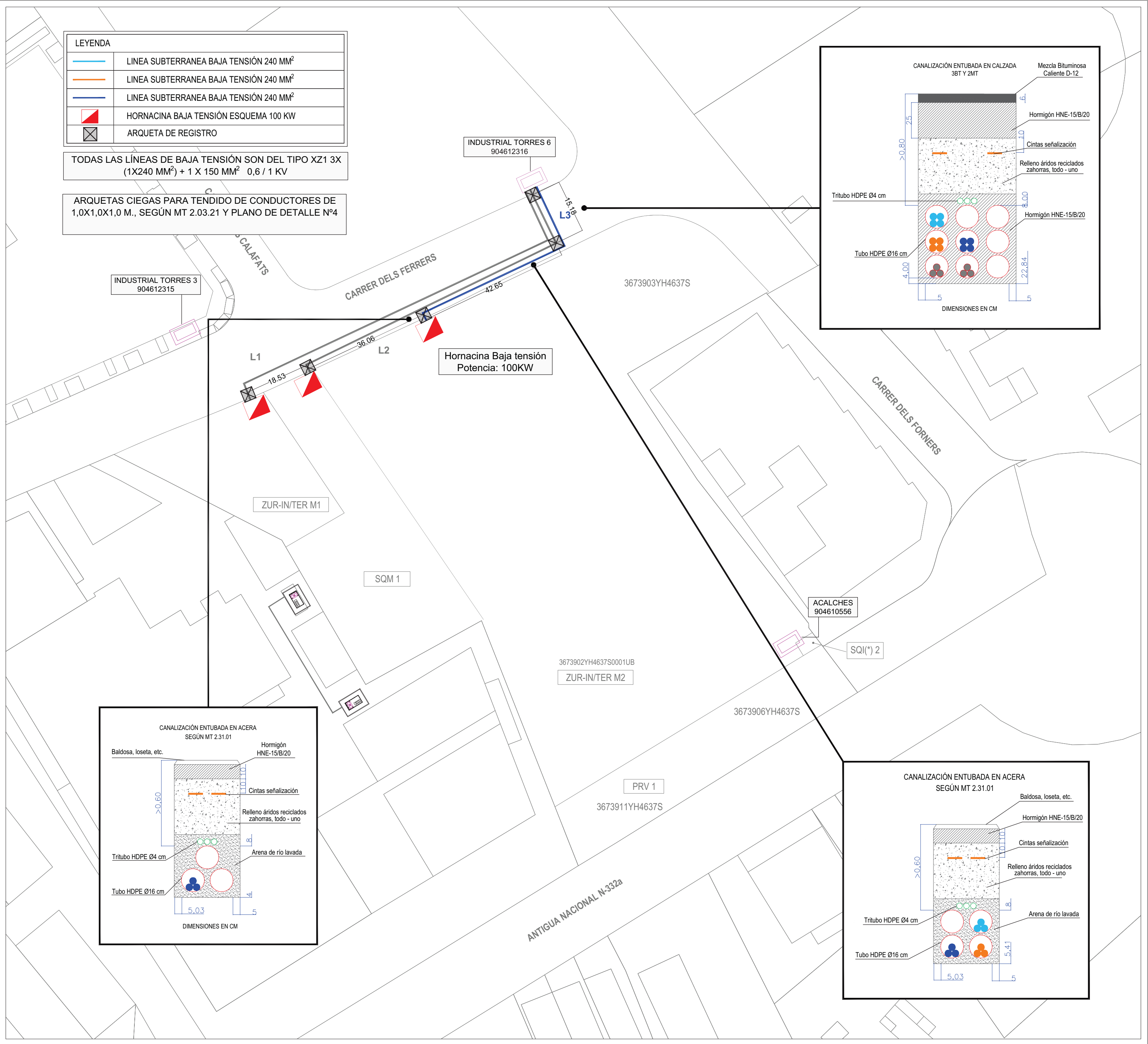
Nº plano: H03.2	Fecha: SEPT 2025	Escala: 1/750	Ref. proyecto: 2024-020
--------------------	---------------------	------------------	----------------------------

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

 Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es





Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA EN BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA A 400/230 V A LAS NUEVAS PARCELAS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJYOUSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
PLANTA LÍNEA "L3" BT CON HORNACINA DE BAJA TENSIÓN DE 100 KW

Nº plano: H03.3	Fecha: SEPT 2025	Escala: 1/750	Ref. proyecto: 2024-020
--------------------	---------------------	------------------	----------------------------

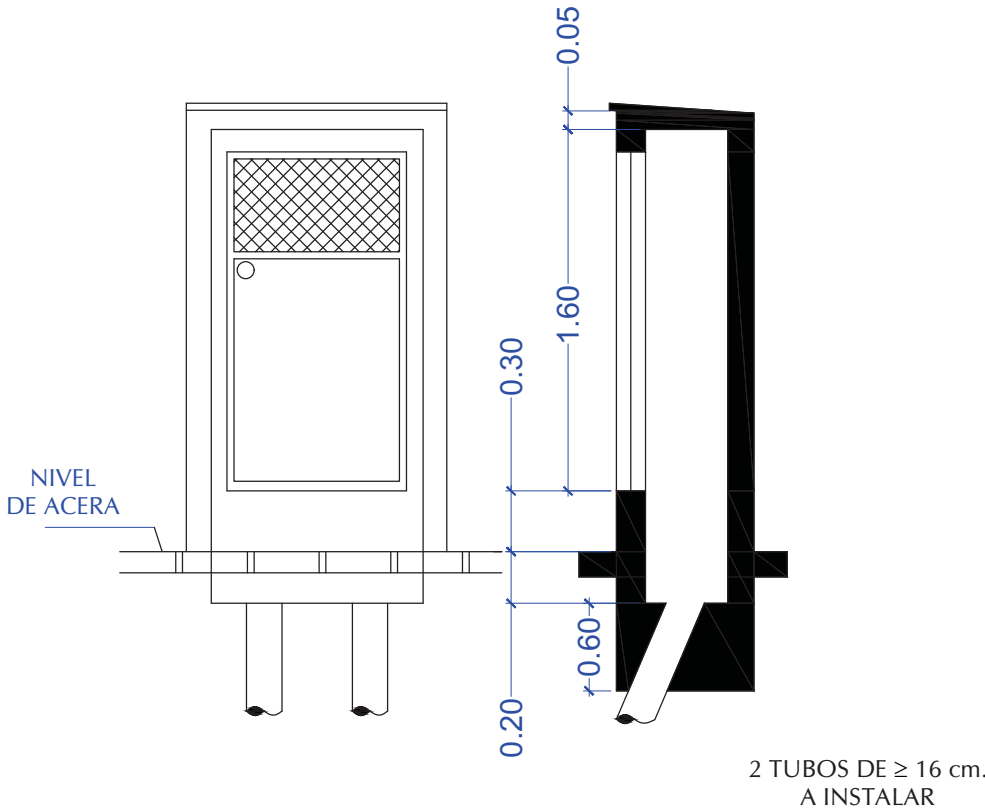
Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

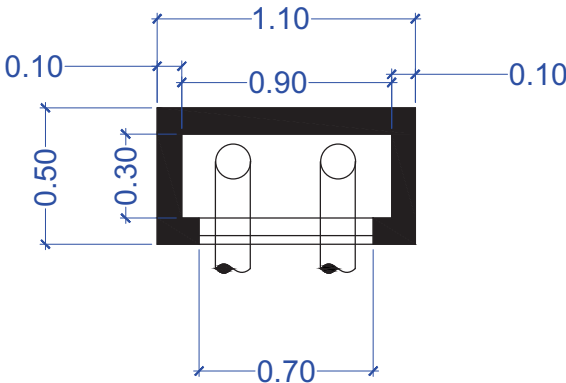
Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es

ALZADO VISTA FRONTAL



ALZADO VISTA SUPERIOR



- SE INSTALARÁN SEPARADORES ENTRE LAS BORNAS DE CADA UNA DE LAS FASES
- SE INSTALARÁN ESQUEMAS E-10 TIPO BUC
- LA PARTE INFERIOR DE LA HORNACINA SE RELLENERÁ DE ARENA PARA EVITAR HUMEDAD EN LA PARTE DE LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS.
- LOS TUBOS DE LA ACOMETIDA SERÁN COMO MÍNIMO DOS DE 160 MM. SE PRESENTARÁN EN LA EJECUCIÓN DE OBRA SELLADOS.
- LAS PUERTAS DE LAS HORNACIONAS SE ENCONTRARÁN A MÁS DE 30 CM DEL SUELO SEGÚN LO INDICADO EN LA ITC-BT13



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA EN BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA A 400/230 V A LAS NUEVAS PARCELAS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJOSYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
DETALLES HORNACINA

Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H04.1	SEPT 2025	1/1000	2024-020

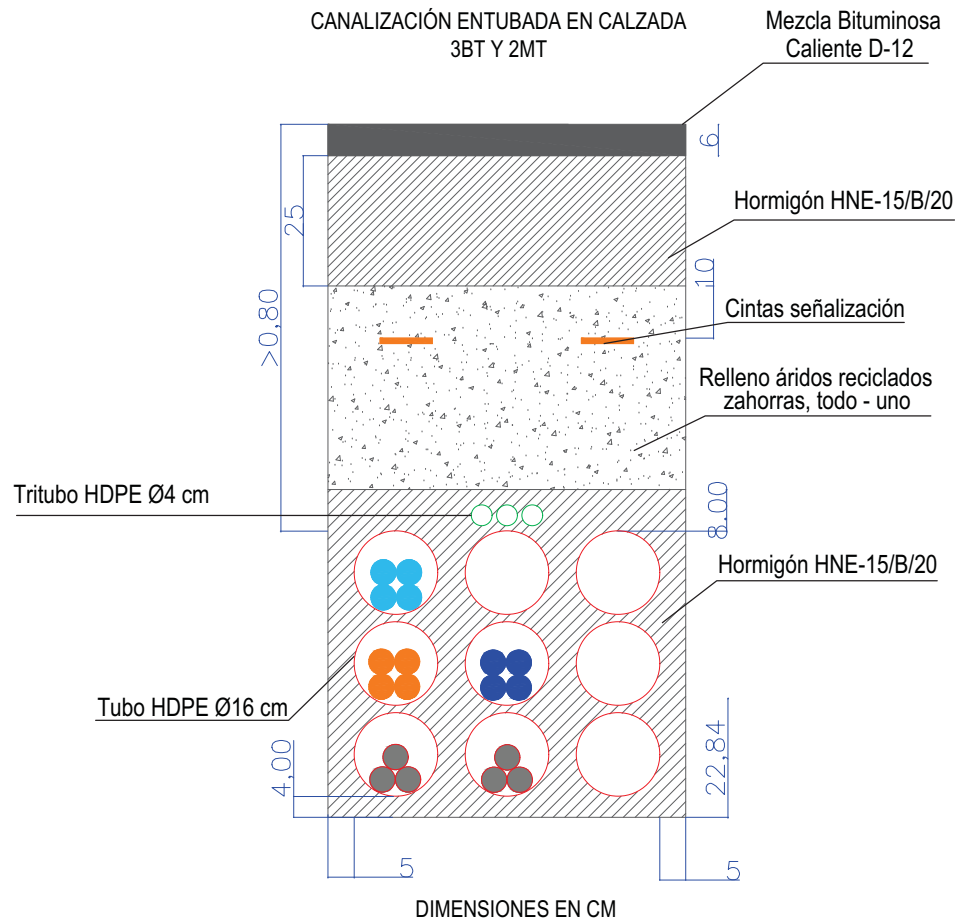
Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

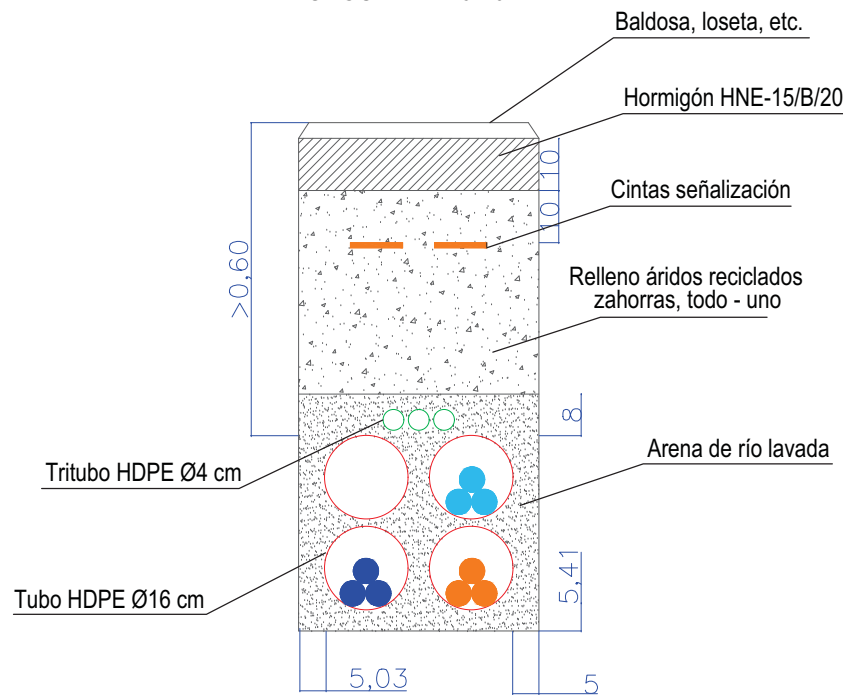
www.castellanos.es

CANALIZACIÓN ENTUBADA 3BT Y 2MT



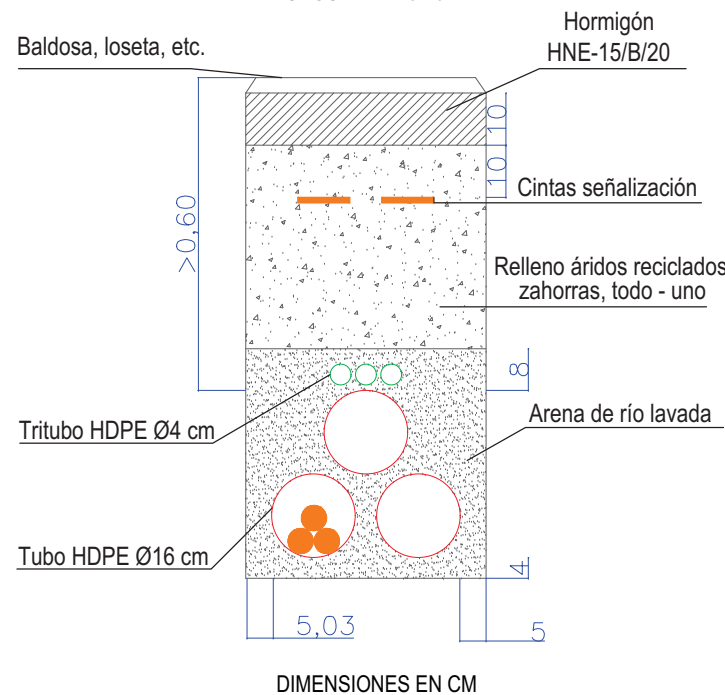
CANALIZACIÓN ENTUBADA 3BT

CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA
SEGÚN MT 2.31.01



CANALIZACIÓN ENTUBADA 1BT

CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA
SEGÚN MT 2.31.01



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA EN BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA A 400/230 V A LAS NUEVAS PARCELAS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJYOYA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
DETALLES ZANJAS CANALIZACIÓN BAJA TENSIÓN Y MEDIA TENSIÓN

Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H04.2	SEPT 2025	1/1000	2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



1. OBJETO

El presente Estudio de Gestión de Residuos realiza un análisis de los materiales que se van a emplear en los trabajos, y los residuos que pueden generarse tras los mismos. El objetivo de este análisis es doble. En primer lugar, eliminar, o al menos, reducir hasta unos niveles tolerables los efectos negativos ocasionados por las actuaciones en lo relativo a la generación de residuos, indicando cuales son los tratamientos más adecuados a los que deben someterse los mismos en función de su naturaleza y procedencia. En segundo lugar, lograr un uso racional de los materiales empleados en las obras optimizando el consumo de las materias primas y los recursos puestos a disposición de los equipos de trabajo.

De acuerdo con el RD 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos para el Proyecto de obras para ejecución de Línea Subterránea de Baja Tensión de S.L., situado en la UE-1 La Vila Joiosa de Alicante.

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/20082006, se presenta el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.
- 1.8- Pliego de prescripciones técnicas particulares
- 1.9- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.



3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- 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.

Según las características de las obras, los residuos generados en nuestra obra se clasifican conforme a la Orden MAM/304/2002 en los residuos generados en la obra quedan definidos en el capítulo 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Dichos residuos quedan señalados con una cruz en la tabla adjunta a continuación:

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	
17.01.01 Hormigón	x
17.01.02 Ladrillos	
17.01.03 Teja y materiales cerámicos	
17.01.06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas	
17.01.07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	
17.02 Madera, vidrio y plástico	
17.02.01 Madera	x
17.02.02 Vidrio	
17.02.03 Plástico	x
17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	
17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	
17.03.01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.	
17.03.02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01	x
17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados	
17.04 Metales (incluidas sus aleaciones)	
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.	
17.04.07 Metales mezclados.	
17.04.09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.	



17.04.10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.	
17.04.11 Cables distintos de los especificados en el código 17.04.10	x
17.05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	
17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	
17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	
17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	
17 05 07* Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	
17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	
17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto	
17.06.01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.	
17.06.03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	
17.06.04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	
17.06.05* Materiales de construcción que contienen amianto	
17.08 Materiales de construcción a partir de yeso	
17.08.01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.	
17.08.02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17.08.01	
17.09 Otros residuos de construcción y demolición	
17.09.01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.	
17.09.02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).	
17.09.03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	
17.09.04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09. 01, 17.09.02 y 17.09.03.	

En la instalación no se generarán residuos peligrosos.



1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra en kilogramos y metros cúbicos.

Para realizar el cálculo de las toneladas de residuos que se van a generar, se ha tenido en cuenta los residuos generados que se adjuntan en las siguientes tablas:

Residuos generados por metro lineal de canalización entubada en calzada

código LER	tipo	peso (kg)	volumen (l)	m de canalización entubada en calzada	total peso (kg)	total tn
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	0,216	0,144	20,00	4,32	0,0043
17 02 03	Plástico	0,195	0,325	20,00	3,90	0,0039
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	0,052	0,035	20,00	1,04	0,0010
15 01 01	Envases de papel y cartón	0,234	0,312	20,00	4,68	0,0047
17 02 01	Madera	0,16	0,145	20,00	3,20	0,0032

Residuos generados por metro lineal de canalización entubada en acera

código LER	tipo	peso (kg)	volumen (l)	m de canalización entubada en acera	total peso (kg)	total tn
01 04 09	Residuos de arena y arcillas	0,38	0,238	120,00	45,6	0,0456
17 02 03	Plástico	0,195	0,325	120,00	23,4	0,0234
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	0,052	0,035	120,00	6,24	0,0062
15 01 01	Envases de papel y cartón	0,234	0,312	120,00	28,08	0,0281
17 02 01	Madera	0,16	0,145	120,00	19,2	0,0192



Residuos generados por m de tendido LSBT AI 3X240+1X150 mm² tipo SG tubo

código LER	tipo	peso (kg)	volumen (l)	m de tendido LSBT tipo SG tubo	total peso (kg)	total tn
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	0,017	0,011	297,00	5,049	0,01
15 01 01	Envases de papel y cartón	0,078	0,104	297,00	23,166	0,02

Residuos generados por m² de reposición pavimento asfalto

código LER	tipo	peso (kg)	volumen (l)	m2 reposición de pavimento asfalto	total peso (kg)	total tn
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	0,28	0,28	20,00	5,6	0,01

Residuos generados por m² de reposición de pavimento de acera

código LER	tipo	peso (kg)	volumen (l)	m2 reposición de pavimento acera	total peso (kg)	total tn
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	2,074	1,383	120,00	248,88	0,2489
15 01 01	Envases de papel y cartón	0,011	0,015	120,00	1,32	0,0013
17 02 03	Plástico	0,02	0,033	120,00	2,40	0,0024
17 02 01	Madera	0,036	0,033	120,00	4,32	0,0043



1.3.- 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	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

En nuestro caso:

Hormigón	0,2532 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	0 T
Metal	0 T
Madera	0,0267 T
Vidrio	0 T
Plástico	0,0297 T
Papel y cartón	0,0572 T

No será necesario la segregación en fracciones.

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
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

En nuestro caso no se genera ningún tipo de residuo peligroso



1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	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)	

1.5.- 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 Comunidad de Valencia para la gestión de residuos no peligrosos.

1.7.- 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.

Se estima un coste de gestión de residuos contemplado en el presupuesto de 190 euros.

1.8.- Pliego de Prescripciones técnicas particulares

Con carácter General:

Prescripciones 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.

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.

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.

Con carácter Particular:

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares..., para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).



Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, 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.

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.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor dotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al 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.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

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. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

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.

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.

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.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

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.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

2.- Declaración inexistencia de residuos peligrosos generados en la obra.

No se producen residuos peligrosos derivadas de las obras desarrolladas en el presente proyecto de obra.

3.- Conclusiones.

Con todo lo descrito en la presente memoria, el técnico que suscribe considera suficientemente descrito el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición según real decreto 105/2008LUD.





Castellanos Ingenieros

Ingeniería y Consultoría Técnica

ANEXO ELÉCTRICO AL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

ANEXO III

**PROYECTO DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO AUTOMATIZADO INDEPENDIENTE COMPACTO
PREFABRICADO DE SUPERFICIE CON ACCESO DESDE LA VIA PUBLICA EN PD TORRES SER NORTE
LA VILA JOIOSA (ALICANTE)**

PROMOTOR: CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

EMPLAZAMIENTO: PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES
03570 VILLAJOSYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

FECHA: SEPTIEMBRE 2025

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

www.castellanos.es

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª. 46600 Alzira (Valencia)

96 241 15 62

info@castellanos.es

**A DADES DEL/DE LA TÈCNIC/A TITULAT/DA COMPETENT PROJECTISTA
DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A TITULADO/A COMPETENTE PROYECTISTA**

COGNOMS I NOM O RAÓ SOCIAL / APELLIDOS Y NOMBRE O RAZÓN SOCIAL CASTELLANOS FERRANDIS, LYDIA		NIF / NIE 20804255L	TELÈFON / TELÉFONO 962411562
DOMICILI A L'EFFECTE DE NOTIFICACIÓ (CARRER/PL., NÚMERO I PORTA) / DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN (CALLE/PL., NÚM. Y PUERTA) AVDA SANTOS PATRONOS 39,2,6			CP 46600
LOCALITAT / LOCALIDAD ALZIRA	PROVÍNCIA / PROVINCIA VALENCIA	ADREÇA ELECTRÒNICA / CORREO ELECTRÓNICO notificaciones@castellanos.es	
TITULACIÓ / TITULACIÓN Ingeniero Industrial		ESPECIALITAT / ESPECIALIDAD Organización Industrial	
COL·LEGI PROFESSIONAL (si procedix) / COLEGIO PROFESIONAL (si procede) Ingenieros Industriales Comunitat Valenciana		NÚMERO COL·LEGIAT/DA (si procedix) / NÚMERO COLEGIADO/A (si procede) 2791	

**B DECLARACIÓ DEL/DE LA TÈCNIC TITULAT COMPETENT PROJECTISTA
DECLARACIÓN DEL/DE LA TÉCNICO/A TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA**

Declare baix la meua responsabilitat que:

Declaro bajo mi responsabilidad que:

☒ Posseïsc la titulació indicada en l'apartat A
Poseo la titulación indicada en el apartado A.☒ D'acord amb les atribucions professionals d'esta titulació, tinc ompetència per la redacció i firma del projecte tècnic denominat: (1)
*De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la redacción y firma del proyecto técnico denominado: (1)*ANEXO ELÉCTRICO AL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE). ANEXO III. PROYECTO DE CSI
AUTOMATIZADO INDEPENDIENTE COMPACTO PREFABRICADO DE SUPERFICIES CON ACCESO DESDE LA VÍA PÚBLICA(1) S'ha d'indicar, amb el detall adequat, el tipus i característiques de l'establiment i instal·lació projectada objecte de la present declaració
Se debe indicar, con el detalle adecuado, el tipo y características del establecimiento y/o instalación proyectada objeto de la presente declaración.☒ No estic inhabilitat/da, ni administrativament ni judicial, per la redacció i firma del projecte citat.
No estoy inhabilitado/a, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del proyecto citado.☒ Cumplisc amb els requisits legals establits per l'exercici de la professió.
*Cumplo los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.***C DADES DEL/DE LA TÈCNIC/A TITULAT/DA COMPETENT DIRECTOR/A DE L'EXECUCIÓ D'OBRES
DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A TITULADO/A COMPETENTE DIRECTOR/A DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS**

COGNOMS I NOM O RAÓ SOCIAL / APELLIDOS Y NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		NIF / NIE	TELÈFON / TELÉFONO
DOMICILI A L'EFFECTE DE NOTIFICACIÓ (CARRER/PL., NÚMERO I PORTA) / DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN (CALLE/PL., NÚM. Y PUERTA)			CP
LOCALITAT / LOCALIDAD	PROVÍNCIA / PROVINCIA	ADREÇA ELECTRÒNICA / CORREO ELECTRÓNICO	
TITULACIÓ / TITULACIÓN		ESPECIALITAT / ESPECIALIDAD	
COL·LEGI PROFESSIONAL (si procedix) / COLEGIO PROFESIONAL (si procede)		NÚMERO COL·LEGIAT/DA (si procedix) / NÚMERO COLEGIADO/A (si procede)	

**D DECLARACIÓ TÈCNIC/A TITULAT/DA COMPETENT DIRECTOR/A DE L'EXECUCIÓ D'OBRES
DECLARACIÓN TÉCNICO/A TITULADO/A COMPETENTE DIRECTOR/A DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS**

Declare baix la meua responsabilitat que:

Declaro bajo mi responsabilidad que:

☐ Posseïsc la titulació indicada en l'apartat C
Poseo la titulación indicada en el apartado C.☐ D'acord amb les atribucions professionals d'esta titulació, tinc ompetència per la direcció de les obres d'execució i la certificació relatives al projecte tècnic: (2)
De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la dirección de las obras de ejecución y la certificación relativas al proyecto técnico: (2)

(2) Quan el tècnic projectista i el director de l'execució d'obres no siguen la mateixa persona, podran presentar este document per separat, en este cas el director de les obres haurà d'identificar a l'autor del projecte tècnic i la denominació d'este. En cas que es suscribeixen ambdues declaracions responsables (la del projectista i la del director de l'execució de les obres) en este document, hi haurà prou amb fer referència al projecte detallat en l'apartat B.

Cuando el técnico proyectista y el director de la ejecución de obras no sean la misma persona, podrán presentar este documento pr separado, en este caso el director de las obras deberá identificar al autor del proyecto técnico y la denominación de éste. En caso de que se suscriban ambas declaraciones responsables (la del proyectista y la del director dela ejecución de las obras) en este documento, bastará con hacer referencia al proyecto detallado en el apartado B.☐ No estic inhabilitat/da, ni administrativament ni judicial, per la redacció i firma del certificat de direcció de l'execució de les obres citades.
No estoy inhabilitado/a, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del certificado de dirección de la ejecución de las citadas obras.☐ Cumplisc amb els requisits legals establits per l'exercici de la professió.
Cumplo los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.

**E FIRMES DELS/DE LES TÈCNICS/QUES TITULATS/DES COMPETENTS QUE DECLAREN
FIRMAS DE LOS/LAS TÉCNICOS/AS TITULADOS/AS COMPETENTES QUE DECLARAN**

I perquè conste, i assortisca els efectes oportuns, s'expedix i firma la present declaració responsable de la veracitat de les dades i informació anteriors.

Y para que conste, y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.

Abans de firmar ha de llegir la informació sobre protecció de dades que es presenta al final del formulari, atès que comporta el tractament de dades de caràcter personal.

Antes de firmar ha de leer la información sobre protección de datos que se presenta al final del formulario, dado que conlleva el tratamiento de datos de carácter personal.

_____, ____ d **SEPTIEMBRE** de 25
Firma del/de la tècnic/a titulat/da competent projectista:
Firma del/de la tècnic/a titulado/a competente proyectista:

20804255L LIDIA
CASTELLANOS (R:
B97168033)

Firmado digitalmente por
20804255L LIDIA CASTELLANOS (R:
B97168033)
Fecha: 2025.09.24 19:11:46 +02'00'

_____, ____ d **SEPTIEMBRE** de 25
Firma del/de la tècnic/a titulat/da competent director /ade l'execució de les obres:
Firma del tècnic/a titulado/a competente director/a de la ejecución de las obras:

De conformitat amb la normativa europea i espanyola en matèria de protecció de dades de caràcter personal, les dades que ens proporcione seran tractades per aquesta Conselleria, en qualitat de responsable i en l'exercici de les competències que té atribuïdes, amb la finalitat de gestionar la instància presentada, conforme a l'establert en l'activitat del tractament anomenada **"INSTAL·LACIONS SOTMESES A NORMATIVA DE SEGURETAT INDUSTRIAL"**. Podrà exercir els drets d'accés, rectificació, supressió i portabilitat de les seues dades personals, limitació i oposició de tractament, i no ser objecte de decisions individuals automatitzades respecte a les seues dades personals registrades en aquesta Conselleria, mitjançant el [tràmit telemàtic](#) o presentant un escrit en el registre d'entrada d'aquesta Conselleria, segons siga procedent. Així mateix, podrà reclamar, si escau, davant l'autoritat de control en matèria de protecció de dades, especialment quan no haja obtingut resposta o aquesta no haja sigut satisfactòria en l'exercici dels seus drets.

Delegació de Protecció de Dades de la GVA: <https://participacio.gva.es/va/web/delegacion-de-proteccion-de-datos-gva/>

Agència Espanyola de Protecció de Dades: <https://www.aepd.es/es>

Més informació sobre el tractament de les dades en: <https://cindi.gva.es/va/proteccion-datos>

De conformidad con la normativa europea y española en materia de protección de datos de carácter personal, los datos que nos proporcione serán tratados por esta Conselleria, en calidad de responsable y en el ejercicio de las competencias que tiene atribuidas, con la finalidad de gestionar la instancia presentada, conforme a lo establecido en la actividad de tratamiento denominada **"INSTALACIONES SOMETIDAS A NORMATIVA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL"**. Podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos personales, limitación y oposición de tratamiento y no ser objeto de decisiones individuales automatizadas respecto a sus datos personales registrados en esta Conselleria a través del [trámite telemático](#) o presentando escrito en el registro de entrada de esta Conselleria, según proceda. Así mismo, podrá reclamar, en su caso, ante la autoridad de control en materia de protección de datos, especialmente cuando no haya obtenido respuesta o esta no haya sido satisfactoria en el ejercicio de sus derechos.

Delegación de Protección de Datos de la GVA: <https://participacio.gva.es/es/web/delegacion-de-proteccion-de-datos-gva>

Agencia Española de Protección de Datos: <https://www.aepd.es>

Más información sobre el tratamiento de datos en: <https://cindi.gva.es/es/proteccion-datos>

HOJA DE CONTROL DE FIRMA ELECTRÓNICA

Autora del Proyecto: Lydia Castellanos Ferrandis

N.I.F.: 20.804.255L

Titulación: Ingeniera Industrial

Especialidad:

Colegio Profesional: COIICV

Nº Colegiada: Organización Industrial
2791

Firma:

20804255L LIDIA
CASTELLANOS
(R: B97168033)

Firmado digitalmente por
20804255L LIDIA
CASTELLANOS (R: B97168033)
Fecha: 2025.09.24 19:12:21
+02'00'

La técnico arriba firmante suscribe el proyecto que acompaña la presente hoja de control de firmas, formado por los documentos de Memoria, Cálculos, Presupuesto, Pliego de Condiciones, Estudio Básico de Seguridad y Salud, Planos y Estudio de Gestión de Residuos

CASTELLANOS CONSULTORÍA TÉCNICA Y PROYECTOS S.L. tiene suscrito y en pleno vigor Seguro de Responsabilidad Civil Profesional.



Avd. Santos Patronos, 39-2º-6ª. 46600 Alzira (Valencia).
96 241 15 62 www.castellanos.es



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica



ORGANISMOS AFECTADOS

- AYUNTAMIENTO DE LA VILA JOIOSA
- I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, SAU



MEMORIA



INDICE

1. OBJETO/JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD DE LA INSTALACION Y SU INFLUENCIA EN EL SISTEMA.....	3
2. TITULAR.....	3
2.1. TITULAR INICIAL	3
2.2. TITULAR FINAL.....	4
3. PROMOTOR.....	4
4. EMPLAZAMIENTO	4
4.1. SITUACION.....	4
4.2. PUNTOS DE CONEXIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELECTRICA.....	5
5. SITUACIONES ESPECIALES	5
6. SITUACIONES PARTICULARES	5
7. NORMATIVA TECNICA Y OTRAS DISPOSICIONES	5
7.1. NORMAS UNE DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	6
7.2. OTRAS NORAMTIVAS DE REFERENCIA.....	9
8. ESTIMACION Y/O DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL	10
9. DECLARACION DE UTILIDAD PUBLICA.....	10
10. PLANIFICACIÓN	10
11. CARACTERISTICAS GENERALES DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO.....	10
12. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	11
12.1. OBRA CIVIL	11
12.2. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES	11
12.2.1 DESCRIPCION.....	12
12.2.2 ENVOLVENTE.....	12
12.2.3 DIMENSIONES.....	12
12.3. INSTALACION ELECTRICA.....	13
12.3.1 CARACTERISTICAS DE LA RED DE ALIMENTACIÓN	13
12.3.2 CARACTERISTICAS DE LA APARAMENTA DE ALTA TENSIÓN.....	13
12.3.3 CARACTERISTICAS DESCRIPTIVAS DE LA APARAMENTA DE ALTA TENSIÓN.....	15
12.4. MEDIDA DE LA ENERGIA ELECTRICA.....	21
13. INSTALACION DE PUESTA A TIERRA.....	21
13.1. TIERRA DE PROTECCION.....	21
13.1.1 TIERRA DE SERVICIO	22
13.1.2 MATERIALES A UTILIZAR.....	22
14. INSTALACIONES SECUNDARIAS	23



14.1. ALUMBRADO	23
14.2. PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....	23
14.3. VENTILACION.....	24
14.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD	24
15. GESTION DE RESIDUOS.....	24
16. ESTUDIOS DE LOS CAMPOS MAGNETICOS EN LA PROXIMIDAD DE LAS INSTALACIONES	25
16.1. CALCULO DEL CAMPO MAGNETICO EN EL CS	25
16.1. CALCULO DEL CAMPO MAGNETICO GENERADO POR CABLEADO EN EL TRANSFORMADOR	26
16.2. ENSAYOS Y PRUEBAS.....	26
17. RUIDO	26
18. CONCLUSION.....	26



MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJETO/JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD DE LA INSTALACION Y SU INFLUENCIA EN EL SISTEMA.

La finalidad del presente proyecto es el diseño de un Centro de Seccionamiento con la instalación de celdas (3L+S.S.A.A. según lo indicado en planos y memoria) que se cederá a I-DE Redes Eléctricas Inteligentes SAU para dar energía a un CT de Cliente que suministrará energía eléctrica a una parcela industrial.

La instalación que se proyecta es necesaria para el suministro eléctrico en media tensión al centro de transformación de cliente que se instalará en la Parcela con referencia catastral actualmente:

- REFERENCIA CATASTRAL: 3673903YH4637S0001HB.
- PARCELA M2 CON REFERENCIA CATASTRAL 3673902YH4637S0001UB

Se trata de un nuevo suministro con **N.º Expte. 9043722047** y cuyos puntos de conexión de la instalación proyectada coinciden con el informe de Condiciones Técnico-Económicas.

La infraestructura no generará incidencias negativas en el sistema de distribución de energía eléctrica.

No consta redes de otras distribuidoras ni conflicto de redes.

La instalación en proyecto será cedida a I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U (En adelante I-DE), previamente a la solicitud de autorización de explotación.

2. TITULAR

2.1. TITULAR INICIAL

- CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.
- CIF: B10634335
- Calle Ausias March núm. 4 3,
- 46850 L'Olleria (Valencia)



2.2. TITULAR FINAL

- I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, SAU.
- CIF: A-95075578
- C/ San Adrián Etorb., 48
- 48003 Bilbao

3. PROMOTOR

- CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.
- CIF: B10634335
- Calle Ausias March núm. 4 3,
- 46850 L'Olleria (Valencia)

4. EMPLAZAMIENTO

4.1. SITUACION

La instalación que se proyecta queda emplazada en la provincia de Alicante, término municipal de La Vila Joiosa, y concretamente en el PD ser Norte

Coordenadas UTM 30 ETRS 89:

- X= 743.561,5426
- Y= 4.267.222,9214

Las celdas 3L se alojarán un edificio prefabricado.

La parcela que se cederá a I-DE es de forma cuadrada y está delimitada por los vértices (Ver planos).

1. X: 743.558,5715 Y: 4.267.223,1021
2. X: 743.560,3767 Y: 4.267.219,2977
3. X: 743.565,0294 Y: 4.267.221,5384
4. X: 743.563,1540 Y: 4.267.225,2574



4.2. PUNTOS DE CONEXIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELECTRICA

La conexión con las instalaciones existentes se produce a través de una LSMT en proyecto, que las conectará con la línea subterránea Villajoyosa de 20 kV y titularidad de I-DE donde se va a realizar un doble entronque de entrada y salida en el centro de seccionamiento objeto de este proyecto.

5. SITUACIONES ESPECIALES

No existen situaciones especiales reseñables.

6. SITUACIONES PARTICULARES

No existen situaciones particulares reseñables.

7. NORMATIVA TECNICA Y OTRAS DISPOSICIONES

El presente proyecto se ajustará al Proyecto Tipo para Centro de Seccionamiento para Conexión de Instalaciones Particulares M.T. 2.11.20, edición nº 2 de fecha mayo de 2019.

Además, el presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 842/2002 del 2 de agosto de 2002, y publicado en el B.O.E. núm. 224 del 18 de septiembre de 2002.
- Código Técnico de la Edificación, aprobado por Decreto 314/2006 del 17 de marzo de 2006 y publicado en el B.O.E. num.74 del 28 de marzo de 2006.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, que regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto. 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.



- Real Decreto. 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

7.1. NORMAS UNE DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Según lo dispuesto en la ITC-RAT 02 del RD 337/2014, serán de obligado cumplimiento las siguientes normas y especificaciones técnicas

Generales

UNE-EN 60060-1:2012 Técnicas de ensayo de alta tensión. Parte 1: Definiciones generales y requisitos de ensayo.

UNE-EN 60060-2:2012 Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.

UNE-EN 60071-1:2006 UNE-EN 60071-1/A1:2010 Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas. Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.

UNE-EN 60071-2:1999 Coordinación de aislamiento. Parte 2: Guía de aplicación.

UNE-EN 60027-1:2009 UNE-EN 60027-1:2009/A2:2009 Símbolos literales utilizados en electrotecnia. Parte 1: Generalidades. Símbolos literales utilizados en electrotecnia. Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 60027-4:2011 Símbolos literales utilizados en electrotécnica. Parte 4: Maquinas eléctricas rotativas.

UNE-EN 60617-2:1997 Símbolos gráficos para esquemas. Parte 2: Elementos de símbolos, símbolos distintivos y otros símbolos de aplicación general.

UNE-EN 60617-3:1997 Símbolos gráficos para esquemas. Parte 3: Conductores y dispositivos de conexión.

UNE-EN 60617-6:1997 Símbolos gráficos para esquemas. Parte 6: Producción, transformación y conversión de la energía eléctrica.



UNE-EN 60617-7:1997 Símbolos gráficos para esquemas. Parte 7: Aparamenta y dispositivos de control y protección.

UNE-EN 60617-8:1997 Símbolos gráficos para esquemas. Parte 8: Aparatos de medida, lámparas y dispositivos de señalización.

UNE 207020:2012 IN Procedimiento para garantizar la protección de la salud y la seguridad de las personas en instalaciones eléctricas de ensayo y de medida de alta tensión

Aparamenta:

UNE-EN 62271-1:2009 UNE-EN 62271-1/A1:2011 Aparamenta de alta tensión. Parte 1: Especificaciones comunes. Aparamenta de alta tensión. Parte 1: Especificaciones comunes.

UNE-EN 60439-5:2007 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 5: Requisitos particulares para los conjuntos de aparamenta para redes de distribución públicas. (Esta norma dejará de aplicarse el 3 de enero de 2016)

UNE-EN 61439-5:2011 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 5: Conjuntos de aparamenta para redes de distribución pública

Interruptores, contactores e interruptores automáticos:

UNE-EN 60265-1:1999 UNE-EN 60265-1 CORR:2005 Interruptores de alta tensión. Parte 1: Interruptores de alta tensión para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores a 52 kV. Interruptores de alta tensión. Parte 1: Interruptores de alta tensión para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores a 52 kV. (Esta norma dejará de aplicarse el 21 de julio de 2014)

UNE-EN 62271-103:2012 Aparamenta de alta tensión. Parte 103: Interruptores para tensiones asignadas superiores a 1kV e inferiores o iguales a 52 kV.

UNE-EN 62271-106:2012 Aparamenta de alta tensión. Parte 106: Contactores, controladores y arrancadores de motor con contactores, de corriente alterna.

UNE-EN 62271-100:2011 Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna. Aparamenta bajo envolvente metálica o aislante:

UNE-EN 62271-200:2005 Aparamenta de alta tensión. Parte 200: Aparamenta bajo envolvente metálica de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV. (Esta norma dejará de aplicarse el 29 de noviembre de 2014)



UNE-EN 62271-200:2012 Aparamenta de alta tensión. Parte 200: Aparamenta bajo envolvente metálica de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV.

UNE-EN 62271-201:2007 Aparamenta de alta tensión. Parte 201: Aparamenta bajo envolvente aislante de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV.

UNE 20324:1993 UNE 20324 ERRATUM:2004 UNE 20324/1M:2000 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).

UNE-EN 50102:1996 UNE-EN 50102 CORR:2002 UNE-EN 50102/A1:1999 UNE-EN 50102/A1 CORR:2002 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK). Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK). Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK). Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).

Transformadores de medida y protección:

UNE-EN 50482:2009 Transformadores de medida. Transformadores de tensión inductivos trifásicos con Um hasta 52 kV.

UNE-EN 60044-1:2000 UNE-EN 60044-1/A1:2001 UNE-EN 60044-1/A2:2004 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad. Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad. Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad. (Esta norma dejará de aplicarse el 23 de octubre de 2015)

UNE-EN 61869-1:2010 Transformadores de medida. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 61869-2:2013 Transformadores de medida. Parte 2: Requisitos adicionales para los transformadores de intensidad.

UNE-EN 60044-5:2005 Transformadores de medida. Parte 5: Transformadores de tensión capacitivos. (Esta norma dejará de aplicarse el 17 de agosto de 2014)

UNE-EN 61869-5:2012 Transformadores de medida. Parte 5: Requisitos adicionales para los transformadores de tensión capacitivos.

UNE-EN 60044-2:1999 UNE-EN 60044-2/A1:2001 UNE-EN 60044-2/A2:2004 Transformadores de medida. Parte 2: Transformadores de tensión inductivos. Transformadores de medida. Parte 2: Transformadores de tensión inductivos.



Transformadores de medida. Parte 2: Transformadores de tensión inductivos. (Esta norma dejará de aplicarse el 17 de agosto de 2014)

UNE-EN 61869-3:2012 Transformadores de medida. Parte 3: Requisitos adicionales para los transformadores de tensión inductivos.

UNE-EN 60044-3:2004 Transformadores de medida. Parte 3: Transformadores combinados.

Cables y accesorios de conexión de cables

UNE 211605:2013 Ensayo de envejecimiento climático de materiales de revestimiento de cables.

UNE-EN 60332-1-2:2005 Métodos de ensayo para cables eléctricos y cables de fibra óptica sometidos a condiciones de fuego. Parte 1-2: Ensayo de resistencia a la propagación vertical de la llama para un conductor individual aislado o cable. Procedimiento para llama premezclada de 1 kW.

UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

UNE 211002:2012 Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V con aislamiento termoplástico. Cables unipolares, no propagadores del incendio, con aislamiento termoplástico libre de halógenos, para instalaciones fijas.

UNE 21027-9:2007/1C:2009 Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, con aislamiento reticulado. Parte 9: Cables unipolares sin cubierta libres de halógenos para instalación fija, con baja emisión de humos. Cables no propagadores del incendio.

UNE 211006:2010 Ensayos previos a la puesta en servicio de sistemas de cables eléctricos de alta tensión en corriente alterna.

UNE 211620:2012 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido y pantalla de tubo de aluminio de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV.

UNE 211027:2013 Accesorios de conexión. Empalmes y terminaciones para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).

UNE 211028:2013 Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).

7.2. OTRAS NORAMTIVAS DE REFERENCIA

Además, se aplicarán los documentos de i-DE que le afectan:



- MT 2.03.20 Ed 11 de mayo de 2019.
- MT 2.11.20 Ed 02 de mayo de 2019.
- MT 2.11.33 Ed 03 de mayo de 2019.

Así como cualquier otra reglamentación nacional, autonómica o local vigente y que sea aplicable.

8. ESTIMACION Y/O DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

La instalación proyectada No precisa Estimación/Declaración de Impacto Ambiental, según Decreto 32/2006 de 10 de marzo de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/89, de 3 de marzo de Impacto Ambiental.

La instalación proyectada está sujeta a Riesgo de Incendio Forestal, según Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Pliego General de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.

Se redacta anexo de Pliego de normas de seguridad en prevención de incendios forestales.

9. DECLARACION DE UTILIDAD PUBLICA

La instalación proyectada No precisa la Declaración de Utilidad Pública.

10. PLANIFICACIÓN

Planificación de las etapas de obra y tiempo estimado de ejecución

CRONOGRAMA EJECUCIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO							
		SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6
MOVIMIENTO DE TIERRAS	2 días						
REALIZACIÓN PAT/CIMENTACIONES	3 días						
MONTAJE Y COLOCACIÓN EDIFICIO PREFABRICADO	5 días						
RECEPCIÓN Y MONTAJE APARAMENTA	10 días						
PRUEBAS Y ENERGIZACIÓN	10 días						

11. CARACTERISTICAS GENERALES DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO

El Centro de Seccionamiento tiene la misión de suministrar energía, sin necesidad de medición de esta.



Según informe convenio, la potencia a entregar será de 800 kW.

El CS será quedará ubicado en una caseta de obra prefabricada de hormigón de la casa comercial Ormazabal, tipo CMS21, donde se conectará la entrada y salida LSMT La Vila Joiosa, objeto de otro proyecto. Con el fin de reducir las dimensiones del edificio, se ha previsto utilizar celdas prefabricadas para alojar el aparellaje de A.T., el cual irá inmerso en una atmósfera de hexafluoruro de azufre (SF6).

El CMS.21 es un centro prefabricado de maniobra y seccionamiento con envolvente prefabricada de hormigón monobloque, para instalación en superficie y de maniobra exterior.

Siguiendo los criterios establecidos en el MT 3.53.01 edición 07 de diciembre 2020 "Condiciones Técnicas de la instalación de producción eléctrica conectada a la Red de i-DE redes eléctricas inteligentes", y para aquellas instalaciones que se conectan a niveles superiores de tensión a 1 kV a la red de Iberdrola Distribución Eléctrica, la instalación se deberá dotar de los sistemas de telecontrol, protección y telemedida.

Las necesidades energéticas del Centro de Seccionamiento en baja tensión se suministrarán mediante una celda de Servicios Auxiliares. La alimentación de BT será suministrada a través del secundario del transformador de tensión alojado en el compartimento de cables. La conexión de BT se realizará en bornas del cuadro de Servicios Auxiliares que estará en la propia celda.

Dicha celda cumple con las especificaciones del documento NI 50.42.11 "Especificación Particular Celdas de Alta Tensión bajo envolvente metálica hasta 36 kV, prefabricadas, con dieléctrico de SF6, para CT".

La infraestructura no genera incidencias negativas en el sistema de distribución de energía eléctrica.

12. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

12.1. OBRA CIVIL

El Centro de Seccionamiento objeto de este proyecto consta de una única envolvente, en la que se encuentra toda la aparamenta eléctrica, máquinas y demás equipos.

Para el diseño de este CS se han tenido en cuenta todas las normativas anteriormente indicadas.

12.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

El edificio será Ormazabal CMS21.



12.2.1 DESCRIPCION

El CMS.21 es un centro prefabricado de maniobra y seccionamiento con envolvente prefabricada de hormigón monobloque, para instalación en superficie y de maniobra exterior. Es construido en serie, ensayado, equipado, suministrado y transportado desde fábrica como una unidad.

Está diseñado siguiendo los requerimientos de las normas IEC 62271-200 e IEC 62271-202, para instalación en redes de distribución eléctricas para una tensión asignada de la red (Us) de hasta 40,5 kV en corriente alterna trifásica.

12.2.2 ENVOLVENTE

La envolvente de estos centros es de hormigón armado vibrado.

La envolvente se suministra con puertas metálicas, manilla de apertura, y enclavamientos en puertas y cerradura.

Las puertas de acceso a la apartamentación son dobles, permitiendo un hueco útil de acceso de 1670 mm de alto por 2000 mm de ancho en el frente. Las puertas disponen de un sistema de enclavamiento en la apertura a aproximadamente 90° y 180°.

El cierre de la puerta se realiza en dos puntos: arriba y abajo. Primero, hay que abrir la hoja derecha, accionando la cerradura. Después, para liberar la hoja izquierda, hay que deslizar dos pestillos, uno situado en la parte superior de la puerta y el otro en la parte inferior.

Las puertas disponen de rejillas en la parte superior e inferior, para la ventilación de CMS.21.

En la cara interna de la puerta, en la zona superior, se dispone de una placa aislante para fijar en caso necesario una antena de comunicaciones.

En el lateral superior derecho se dispone de un premarcado para la instalación de una antena exterior bajo envolvente aislante. Una prerrotura permite el paso de cableado de la antena al interior de la envolvente.

En la parte inferior de la envolvente se dispone de un foso con prerroturas para el acceso de cables de media tensión.

Una cubierta amovible de hormigón cierra la envolvente por la parte superior y permite sustituir la apartamentación.

12.2.3 DIMENSIONES

Dimensiones exteriores:



- Longitud: 2305 mm
- Fondo: 1370 mm
- Altura: 2496 mm
- Peso: 4150 kg

Dimensiones interiores

- Longitud: 2153 mm
- Fondo: 1209 mm

12.3. INSTALACION ELECTRICA

12.3.1 CARACTERISTICAS DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

La red de la cual se alimenta el Centro es del tipo subterráneo, con una tensión de 20 kV, nivel de aislamiento según la MIE-RAT 12, y una frecuencia de 50 Hz.

La corriente de cortocircuito en el punto de acometida, según los datos suministrados por la compañía eléctrica, lo que equivale a una corriente de cortocircuito de 12,5 kA eficaces.

12.3.2 CARACTERISTICAS DE LA APARAMENTA DE ALTA TENSIÓN

Características Generales de los Tipos de Aparamenta Empleados en la Instalación.

Celdas: cgmcosmos

Sistema de celdas de Alta tensión modulares bajo envolvente metálica de aislamiento integral en gas SF6 de acuerdo a la normativa UNE-EN 62271-200 para instalación interior, clase -5 °C según IEC 62271-1, hasta una altitud de 2000 m sobre el nivel del mar sin mantenimiento con las siguientes características generales estándar:

- Construcción:

Cuba de acero inoxidable de sistema de presión sellado, según IEC 62271-1, conteniendo los elementos del circuito principal sin necesidad de reposición de gas durante 30 años.

3 Divisores capacitivos de 24 kV.



Bridas de sujeción de cables de Alta tensión diseñadas para sujeción de cables unipolares de hasta 630 mm² y para soportar los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito.

Alta resistencia a la corrosión, soportando 150 h de niebla salina en el mecanismo de maniobra según norma ISO 7253.

- Seguridad

Enclavamientos propios que no permiten acceder al compartimento de cables hasta haber conectado la puesta a tierra, ni maniobrar el equipo con la tapa del compartimento de cables retirada. Del mismo modo, el interruptor y el seccionador de puesta a tierra no pueden estar conectados simultáneamente.

Enclavamientos por candado independientes para los ejes de maniobra del interruptor y de seccionador de puesta a tierra, no pudiéndose retirar la tapa del compartimento de mecanismo de maniobras con los candados colocados.

Posibilidad de instalación de enclavamientos por cerradura independientes en los ejes de interruptor y de seccionador de puesta a tierra.

Inundabilidad: equipo preparado para mantener servicio en el bucle de Alta tensión en caso de una eventual inundación de la instalación soportando ensayo de 3 m de columna de agua durante 24 h.

Grados de Protección:

- Celda / Mecanismos de Maniobra: IP 2XD según EN 60529
- Cuba: IP X7 según EN 60529
- Protección a impactos en:
 - cubiertas metálicas: IK 08 según EN 5010
 - cuba: IK 09 según EN 5010

- Conexión de cables.

La conexión de cables se realiza desde la parte frontal mediante unos pasatapas estándar.

- Enclavamientos.

La función de los enclavamientos incluidos en todas las celdas cgmcosmos es que:

- No se pueda conectar el seccionador de puesta a tierra con el aparato principal cerrado, y recíprocamente, no se pueda cerrar el aparato principal si el seccionador de puesta a tierra está conectado.



- No se pueda quitar la tapa frontal si el seccionador de puesta a tierra está abierto, y a la inversa, no se pueda abrir el seccionador de puesta a tierra cuando la tapa frontal ha sido extraída.
- Características eléctricas

Las características generales de las celdas cgmcosmos son las siguientes:

- Tensión nominal: 24 kV
- Nivel de aislamiento frecuencia industrial (1 min)
 - A tierra y entre fases: 50 kV
 - A la distancia de seccionamiento: 60 kV
- Impulso tipo rayo
 - A tierra y entre fases: 125 kV
 - A la distancia de seccionamiento: 145 kV

En la descripción de cada celda se incluyen los valores propios correspondientes a las intensidades nominales, térmica y dinámica, etc.

12.3.3 CARACTERISTICAS DESCRIPTIVAS DE LA APARAMENTA DE ALTA TENSIÓN

Servicios auxiliares, 1: CGMCOSMOS-A Alimentación de Servicios Auxiliares.

Se dispondrá de 1 celda modular cgmcosmos-a de protección con fusibles y transformadores de tensión para la alimentación del relé ekorRPS de la celda de protección general. Está constituida por un módulo metálico con aislamiento y corte en gas, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación con un interruptor-seccionador rotativo, con capacidad de corte y aislamiento, y posición de puesta a tierra de los cables de acometida inferior-frontal mediante bornas enchufables, y en serie con él, un conjunto de fusibles fríos, combinados o asociados a ese interruptor. Presenta también captadores capacitivos para la detección de tensión en los cables de acometida y puede llevar una de alarma sonora de prevención de puesta a tierra ekor.sas, que suena cuando habiendo tensión en la línea se introduce la palanca en el eje del seccionador de puesta a tierra. Al introducir la palanca en esta posición, un sonido indica que puede realizarse un cortocircuito o un cero en la red si se efectúa la maniobra.

Características eléctricas

- Tensión asignada: 24 kV
- Intensidad asignada en el embarrado: 400 A
- Intensidad asignada en la derivación: 200 A
- Intensidad de fusibles de MT: 2 A



- Intensidad de corta duración (1s), eficaz: 16 kA
- Intensidad de corta duración (1s), cresta: 40 kA
- Nivel de aislamiento frecuencia industrial (1 min)
 - A tierra y entre fases: 50 kV
- Impulso tipo rayo
 - A tierra y entre fases: 1 min 125 kV
- Capacidad de cierre (cresta) 40 kA
- Capacidad de corte
 - Corriente principalmente activa: 400 A
- Clasificación IAC: AFL

Características físicas

- Ancho: 470 mm
- Fondo: 735 mm
- Alto: 1740 mm
- Peso: 140 kg

Otras características constructivas:

- Mecanismo de maniobra posición con fusibles: manual tipo BR
- Combinación interruptor fusibles: combinados

Entrada / Salida 3: CGMCOSMOS-I Interruptor-seccionador

3 Posiciones de línea telemandadas con envolvente metálica, fabricada por ORMAZABAL, formada por un módulo con las siguientes características:

La celda cgmcosmos-I de línea, está constituida por un módulo metálico con aislamiento y corte en gas, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación con un interruptor-seccionador rotativo, con capacidad de corte y aislamiento, y posición de puesta a tierra de los cables de acometida inferior-frontal mediante bornas enchufables. Presenta también captadores capacitivos ekor.vpis para la detección de tensión en los cables de acometida y alarma sonora de prevención de puesta a tierra ekor.sas.

Características eléctricas

- Tensión asignada: 24 kV
- Intensidad asignada: 400 A
- Intensidad de corta duración (1s), eficaz: 16 kA



- Intensidad de corta duración (1s), cresta: 40 kA
- Nivel de aislamiento frecuencia industrial (1 min)
 - A tierra y entre fases: 50 kV
- Impulso tipo rayo
 - A tierra y entre fases: 1 min 125 kV
- Capacidad de cierre (cresta) 40 kA
- Capacidad de corte
 - Corriente principalmente activa: 400 A
- Clasificación IAC: AFL

Características físicas

- Ancho: 365 mm
- Fondo: 735 mm
- Alto: 1740 mm
- Peso: 95 kg

Unidades de Protección, Automatismos y Control

Unidad de Control Integrado: ekor.rci.

Unidad de control integrado para la supervisión y control función de línea, compuesta de un relé electrónico y sensores de intensidad. Totalmente comunicable, dialoga con la unidad remota para las funciones de telecontrol y dispone de capacidad de mando local.

Procesan las medidas de intensidad y tensión, sin necesidad de convertidores auxiliares, eliminando la influencia de fenómenos transitorios, y calculan las magnitudes necesarias para realizar las funciones de detección de sobreintensidad, presencia y ausencia de tensión, paso de falta direccional o no, etc. Al mismo tiempo determinan los valores eficaces de la intensidad que informan del valor instantáneo de dichos parámetros de la instalación. Disponen de display y teclado para visualizar, ajustar y operar de manera local la unidad, así como puertos de comunicación para poderlo hacer también mediante un ordenador, bien sea de forma local o remota. Los protocolos de comunicación estándar que se implementan en todos los equipos son MODBUS en modo transmisión RTU (binario) y PROCOME, pudiéndose implementar otros protocolos específicos dependiendo de la aplicación.

Características

- Funciones de Detección:
 - Detección de faltas fase - fase (curva TD) desde 5 A 1200 A.
 - Detección de faltas fase - tierra (curva NI, EI, MI y TD) desde 0,5 A 480 A.



- Asociado a la presencia de tensión.
- Filtrado digital de las intensidades magnetizantes.
- Curva de tierra: inversa, muy inversa y extremadamente inversa.
- Detección Ultrasensible de defectos fase-tierra desde 0,5 A.
- Presencia / Ausencia de Tensión:
 - Acoplo capacitivo (pasatapas).
 - Medición en todas las fases L1, L2, L3.
 - Tensión de la propia línea (no de BT).
- Paso de Falta / Seccionalizador Automático.
- Intensidades Capacitivas y Magnetizantes.
- Control del Interruptor:
 - Estado interruptor-seccionador.
 - Maniobra interruptor-seccionador.
 - Estado seccionador de puesta a tierra.
 - Error de interruptor.
- Detección Direccional de Neutro.

Otras características:

- $I_{th}/I_{din} = 20 \text{ kA} / 50 \text{ kA}$
- Temperatura = $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a $60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Frecuencia = 50 Hz ; $60 \text{ Hz} \pm 1 \%$
- Comunicaciones: Protocolo MODBUS(RTU)/PROCOME

Ensayos:

- De aislamiento según 60255-5
- De compatibilidad electromagnética según CEI 60255-22-X, CEI 61000-4-X y EN 50081-2/55011
 - Climáticos según CEI 60068-2-X
 - Mecánicos según CEI 60255-21-X
 - De potencia según CEI 60265 y CEI 60056

Este producto cumple con la directiva de la Unión Europea sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/CE, y con la normativa internacional IEC 60255. La unidad ekorCI ha sido diseñada y fabricada para su uso en zonas industriales acorde a las normas de CEM. Esta conformidad es resultado de un ensayo realizado según el artículo 10 de la directiva, y recogido en el protocolo CE-26/08-07-EE-1.



Armario sobre celda STAR Iberdrola

Armario de control de dimensiones adecuadas, conteniendo en su interior debidamente montados y conexiados los siguientes aparatos y materiales:

1 Unidad remota de telemando (RTU) ekor.ccp para comunicación con la unidad de control integrado ekor.rci que incluye la siguiente funcionalidad:

Señalización y mando de la primera celda de línea.

- Maniobra e indicación de interruptor.
- Indicación del estado del seccionador de tierra.
- Indicación de paso de falta de fases y tierra.
- Indicación de presencia de tensión en cada fase.
- Medidas de intensidad de cada fase y residual.

Señalización y mando adicional.

- Maniobra e indicación del interruptor de la segunda celda de línea.
- Indicación de interruptor de la celda de transformador.
- Alarmas de batería baja, fallo cargador y fallo Vca.
- Local/Telemando.
- Posibilidad de indicación de presencia de personal.
- Otras alarmas generales de la instalación (agua, humos, etc.).

Comunicaciones.

- Protocolo de comunicaciones IEC 60870-5-104.
- Servidor WEB s/ norma Iberdrola NI 30.60.01 y Guía Técnica para RTUs AT.

1 Unidad de control integrado ekor.rci con funciones de paso de falta, indicación de presencia de tensión, medidas (V, I, P, Q), señalización y mando de la celda.

1 Equipo cargador-batería ekor.bat protegido contra cortocircuitos s/ especificación y baterías de Pb de vida mínima de 15 años y 13 Ah a 48 Vcc.

1 Interruptor automático magnetotérmico unipolar para protección de los equipos de control del armario, del armario común STAR y del armario de comunicaciones.



1 Interruptor automático magnetotérmico unipolar con contactos auxiliares (1 NA + 1 NC) para protección de los equipos de control y mando de las celdas.

1 Maneta Local / Telemando.

ARMARIO DE GESTION INTELIGENTE DE DISTRIBUCIÓN (GID) ATG-I-1BT-GPRS.

Armario gestor inteligente de distribución ekor.gid-atg, según especificación Iberdrola, con unas dimensiones totales máximas de 945 / 400 / 200 mm (alto/ancho/fondo). La envolvente exterior de plástico libre de halógenos debe mantener una protección mecánica de grado IP32D s/ UNE 20324.

Debe disponer de dos compartimentos independientes y con tapa desmontable para un correcto acceso a su interior en zonas con espacio reducido. Una primera zona debe alojar los elementos de comunicación. Todos los elementos estarán referidos a tierra de protección y por lo tanto se debe poder acceder directamente para operaciones de mantenimiento, configuración, etc.

La segunda zona debe alojar los elementos de baja tensión como el concentrador, supervisiones de baja tensión y el bornero de conexión. Estos elementos deberán estar al potencial de baja tensión y por lo tanto disponen de elementos de seguridad que no permiten el contacto directo.

El acceso a la zona de baja tensión se realizará tras ejecutar previamente las maniobras de seguridad que aseguren la completa eliminación de la tensión. Debe incorporarse una pegatina exterior con dichas indicaciones. Deben existir también elementos de protección exteriores al armario (Protección CBT).

Compartimento de baja tensión.

El armario debe disponer de dos borneros por cada cuadro de baja tensión para su correcto conexionado:

- Borneros para las 6 intensidades.
- Borneros para las 4 tensiones.

Todos los elementos deben ir soportados sobre carril DIN. El cableado se distribuirá mediante canaleta de plástico. Tanto los cables como las canaletas serán libres de halógenos. En este compartimento se alojarán los componentes de medida BT:

- Concentrador 1 inyección.
- Supervisor de transformador trifásico.



Esta característica de aislamiento, unida a que todos los equipos de baja tensión estarán conectados a un switch al potencial de seguridad de la instalación, deberá permitir conectarse localmente a este último con total seguridad eléctrica y acceder a toda la información mediante una única vía de conexión.

Compartimento de comunicaciones.

La alimentación de este equipo de comunicaciones provendrá de la zona BT y debe ser asegurado en todo su recorrido el aislamiento de 10 kV. Para proteger los equipos de comunicaciones se instalará un transformador de aislamiento de 20 VA (230 Vac / 230 Vac). Los equipos asociados a comunicaciones IP dispondrán de aislamiento contra sobretensiones de 10 kV en su puerto Ethernet.

12.4. MEDIDA DE LA ENERGIA ELECTRICA

El presente Centro de Seccionamiento está destinado a la distribución de energía por parte de la compañía eléctrica sin medición de esta.

13. INSTALACION DE PUESTA A TIERRA

Estas instalaciones estarán realizadas de forma que ningún punto normalmente accesible del interior o exterior del Centro de Transformación pueda resultar peligroso tanto para las personas como para los circuitos de menor tensión, cumpliendo la I.T.C. MIE RAT 13 - Instalaciones de Puesta a Tierra del vigente Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

Para ello este Apartado se ha tomado en consideración las siguientes magnitudes:

- Intensidad máxima de defecto a tierra: 500 A.

13.1. TIERRA DE PROTECCION

Todas las partes metálicas no unidas a los circuitos principales de todos los aparatos y equipos instalados en el Centro de Transformación se unen a la tierra de protección: envolventes de las celdas y cuadros de BT, rejillas de protección, carcasa de los transformadores, etc., así como la armadura del edificio (si éste es prefabricado). No se unirán, por contra, las rejillas y puertas metálicas del centro, si son accesibles desde el exterior.

Se utilizará un electrodo de protección tipo CPT-CT-A-(3,5x4,5)-8P2, según lo especificado en el MT 2.11.33 para las dimensiones del CS:



El electrodo CPT-CT-A-(3,5x4,5)-8P2 está formado por 8 picas de acero cobrizado de 14mm de diámetro y 2 metros de longitud, unidas por cable desnudo de cobre de 50mm², con un anillo a 1 m del CS de 3,5 x 4,5 m. La parte superior de las picas y el cable estarán enterrados a una profundidad de 0,5m como mínimo.

Con objeto de evitar el riesgo por tensión de paso y contacto en el interior, en el piso del centro de transformación se instalará un mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm, formado 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, esté 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.

Las paredes, tapas, puertas y rejillas que den al exterior del centro, se conectarán a la puesta a tierra de protección del centro.

13.1.1 TIERRA DE SERVICIO

En el Centro de Seccionamiento no existe ninguna tierra de servicios luego no existirá ninguna transferencia de tensiones.

13.1.2 MATERIALES A UTILIZAR

Línea de tierra de PaT de Protección.

Se empleará cable de cobre desnudo de 50 mm² de sección, tal y como se indica en la N.I. 54.10.01 "Conductores desnudos de cobre para líneas aéreas y subestaciones de alta tensión".

Electrodo de Puesta a Tierra

Bucle:

La sección del material empleado para la construcción del bucle será:

- Conductor de cobre, de 50 mm², según N.I. 54.10.01

Picas:

- Se emplearán picas lisas de acero-cobre del tipo PL 14-2000, según N.I. 50.26.01



Piezas de Conexión.

Las conexiones se efectuarán empleando los elementos siguientes:

- Conductor-Conductor. Grapa de latón con tornillo de acero inoxidable, tipo GCP/C16, según N.I. 58.26.04
- Conductor-Pica. Grapa de conexión para picas cilíndricas de acero cobre tipo GC-P14, 6/C50, según N.I.58.26.03.

Sistema de acera perimetral (CH)

Cuando con la utilización de un electrodo normalizado, la tensión de paso y contacto resultante sea superior a la tensión de paso y contacto admisible por el ser humano, es preciso recurrir al empleo de medidas adicionales de seguridad (denominadas CH), cuyo objetivo es garantizar que la tensión de paso y contacto admisible sea superior a las resultantes.

El CH es una capa de hormigón seco ($\rho_s = 3000 \text{ Ohm.m}$) que se colocará como acera perimetral en todo el contorno del Centro de Transformación, con una anchura de 1,2 metros y un espesor de 10 cms.

Anchura del sistema de acera perimetral

- Anchura del CS = $2,305 \times 1,37$
- Acera perimetral = $(2,305 + 1,2 \times 2) \times (1,37 + 1,2 \times 2) = 4,705 \times 3,77$

14. INSTALACIONES SECUNDARIAS

14.1. ALUMBRADO

En el interior del centro se instalará un punto de luz, capaz de proporcionar un nivel de iluminación suficiente para la comprobación y maniobra de los elementos del mismo. El nivel medio será como mínimo de 150 lux.

El punto de luz estará colocado en la ubicación que la envolvente dispone para tal fin.

14.2. PROTECCION CONTRA INCENDIOS

De acuerdo con la instrucción MIERAT 14, se dispondrá como mínimo de un extintor de eficacia equivalente 89 B.

Si existe un personal itinerante de mantenimiento con la misión de vigilancia y control de varias instalaciones que no dispongan de personal fijo, este personal itinerante deberá llevar, como mínimo, en sus vehículos dos extintores de



eficacia 89 B, no siendo preciso en este caso la existencia de extintores en los recintos que estén bajo su vigilancia y control.

14.3. VENTILACION

La ventilación del Centro de seccionamiento se realizará mediante las rejillas de entrada y salida de aire dispuestas para tal efecto.

Estas rejillas se construirán de modo que impidan el paso de pequeños animales, la entrada de agua de lluvia y los contactos accidentales con partes en tensión si se introdujeran elementos metálicos por las mismas.

14.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Para la protección del personal y equipos, se debe garantizar que:

1. No será posible acceder a las zonas normalmente en tensión, si estas no han sido puestas a tierra. Por ello, el sistema de enclavamientos interno de las celdas debe interesar al mando del aparato principal, del seccionador de puesta a tierra y a las tapas de acceso a los cables.
2. Las celdas de entrada y salida serán con aislamiento integral y corte en SF₆, y las conexiones entre sus embarrados deberán ser apantalladas, consiguiendo con ello la insensibilidad a los agentes externos, y evitando de esta forma la pérdida del suministro en los Centros de Transformación interconectados con éste, incluso en el eventual caso de inundación del Centro de Transformación
3. Las bornas de conexión de cables y fusibles serán fácilmente accesibles a los operarios de forma que, en las operaciones de mantenimiento, la posición de trabajo normal no carezca de visibilidad sobre estas zonas.
4. Los mandos de la aparamenta estarán situados frente al operario en el momento de realizar la operación, y el diseño de la aparamenta protegerá al operario de la salida de gases en caso de un eventual arco interno.
5. El diseño de las celdas impedirá la incidencia de los gases de escape, producidos en el caso de un arco interno, sobre los cables de Media y Baja Tensión. Por ello, esta salida de gases no debe estar enfocada en ningún caso hacia el foso de cables.

15. GESTION DE RESIDUOS

El Centro de Seccionamiento se encuentra integrado dentro de un proyecto general de urbanización, por lo que la gestión de residuos derivados de la construcción se integrará dentro del proyecto general.



16. ESTUDIOS DE LOS CAMPOS MAGNETICOS EN LA PROXIMIDAD DE LAS INSTALACIONES

16.1. CALCULO DEL CAMPO MAGNETICO EN EL CS

Teniendo en cuenta que el valor del campo magnético creado en un punto "p" por un conductor eléctrico de longitud considerable, viene determinado por la expresión:

$$B_p = \frac{\mu_0 \cdot I}{2 \cdot \pi \cdot d}$$

siendo:

μ_0 = Permeabilidad del vacío = $4\pi \cdot 10^{-7}$

I = Intensidad de la corriente en Amperios

π = número pi

d = distancia al punto "p" en metros.

y considerando un circuito trifásico equilibrado en el que las tres fases R, S y T discurren unidas, se cumple que sus tres corrientes IR, IS e IT también forman un sistema equilibrado de corrientes, es decir tienen el mismo valor eficaz y están desfasadas 120° entre sí. Así pues se tiene que el valor del campo magnético creado en un punto "p" por cada una de ellas es:

$$B_{p(R)} = \mu_0 \cdot \frac{I_R}{2 \cdot \pi \cdot d} = \mu_0 \cdot \frac{I}{2 \cdot \pi \cdot d}$$

$$B_{p(S)} = -\mu_0 \cdot \frac{I_S \cdot \cos 60^\circ}{2 \cdot \pi \cdot d} = -\mu_0 \cdot \frac{I}{4 \cdot \pi \cdot d}$$

$$B_{p(T)} = -\mu_0 \cdot \frac{I_T \cdot \cos 60^\circ}{2 \cdot \pi \cdot d} = -\mu_0 \cdot \frac{I}{4 \cdot \pi \cdot d}$$

con lo que el campo magnético total creado en el punto "p" será:

$$B_p = B_{p(R)} + B_{p(S)} + B_{p(T)} = \mu_0 \cdot \frac{I}{2 \cdot \pi \cdot d} - \mu_0 \cdot \frac{I}{4 \cdot \pi \cdot d} - \mu_0 \cdot \frac{I}{4 \cdot \pi \cdot d} = 0$$

Según lo visto anteriormente, se puede concluir que el campo magnético creado en un punto "p" por un circuito trifásico equilibrado en el que las tres fases R, S y T discurren unidas, es nulo.



16.1. CALCULO DEL CAMPO MAGNETICO GENERADO POR CABLEADO EN EL TRANSFORMADOR

No hay transformador en el centro de seccionamiento.

16.2. ENSAYOS Y PRUEBAS

Tras la ejecución del local del CT y durante las pruebas de puesta en marcha, se realizarán mediciones de campo eléctrico total por empresa especializada en los cerramientos del local del CT (caras exteriores) para comprobación de los niveles según RD 1066/2001.

17. RUIDO

El nivel de ruido originado por el centro de seccionamiento cumple con los requisitos reglamentarios exigidos en el RD 1367/2007, y por tanto con las exigencias establecidas en la ITC-RAT 14, ya que al tratarse de un centro de seccionamiento (sin transformador) no existen fuentes con emisión acústica.

18. CONCLUSION

Con todo lo anteriormente expuesto y los documentos que se acompañan, el Técnico que suscribe da por finalizada la presente Memoria, elaborándola para su estudio y comprobación por los organismos que corresponda, quedando a disposición de los mismos para cuantas aclaraciones estimen oportunas.





CÁLCULOS



INDICE

1. INTENSIDAD DE ALTA TENSION.	3
2. INTENSIDAD DE BAJA TENSION.	3
3. CALCULO DE LAS CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO.	3
3.1. CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO EN EL PRIMARIO	3
3.2. CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO EN EL SECUNDARIO	3
3.3. DIMENSIONADO DEL EMBARRADO	3
3.4. COMPROBACIÓN POR DENSIDAD DE CORRIENTE	3
3.5. COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN ELECTRODINÁMICA.....	4
3.6. COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN TÉRMICA	4
3.7. PROTECCION CONTRA SOBRECARGAS Y CORTOCIRCUITOS.....	4
3.8. JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN DEL CS	4
4. CALCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA.....	4
4.1. INVESTIGACION DE LAS CARACTERISTICAS DEL SUELO	4
4.2. DETERMINACION DE LAS CORRIENTES MÁXIMA DE PUESTA A TIERRA Y TIEMPO MÁXIMO CORRESPONDIENTE DE ELIMININACIÓN DE DEFECTO	5
4.3. DISEÑO PRELIMINAR DE LA INSTALACION DE TIERRA.....	5
4.4. CÁLCULO DE LA RESISTENCIA DEL SISTEMA DE TIERRA.....	6
4.5. DETERMINACION DE LAS CORRIENTES MÁXIMAS DE PUESTA A TIERRA Y DEL TIEMPO MÁXIMO CORRESPONDIENTE A LA ELIMINACION DEL DEFECTO	7
4.6. CUMPLIMIENTO DEL REQUISITO CORRESPONDIENTE A LA TENSIÓN DE CONTACTO	9
4.7. CUMPLIMIENTO DEL REQUISITO CORRESPONDIENTE A LA TENSIÓN DE PASO MÁXIMA DE LA INSTALACIÓN	9
4.7.1 DETERMINACIÓN DE LA TENSIÓN DE PASO MÁXIMA QUE APARECE EN LA INSTALACIÓN	9
4.7.2 DETERMINACIÓN DE LA TENSIÓN MÁXIMA APLICADA A LA PERSONA CON CALZADO	10
4.7.3 DETERMINACIÓN DE LA TENSIÓN MÁXIMA APLICADA A LA PERSONA SIN CALZADO	10
4.7.4 DETERMINACIÓN DEL REQUISITO CORRESPONDIENTE A LA TENSIÓN APARENTE EN LA ISNTALACION	11
4.8. CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA DE SERVICIO	11



4.9. DISTANCIA ENTRE PAT DE SERVICIO Y DE PROTECCIÓN.....	11
4.10. CORRECCION Y AJUSTE DEL DISEÑO INICIAL	12



1. INTENSIDAD DE ALTA TENSION.

Al no incluirse transformadores en este Centro, la intensidad de MT considerada es la del bucle, que en este caso es 400 A.

2. INTENSIDAD DE BAJA TENSION.

Al no haber transformadores de potencia en esta aplicación, la BT es despreciable, únicamente para alimentación a la tele gestión.

3. CALCULO DE LAS CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO.

3.1. CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO EN EL PRIMARIO

El valor de la intensidad de cortocircuito de la red de Alta tensión ha sido especificado por la compañía distribuidora I-DE:

$$I_{cc} = 12,5 \text{ kA}$$

Por tanto, la corriente de cortocircuito en el primario del transformador será de 12,5 kA.

Todos los elementos de alta Tensión como interruptores, etc. están capacitados para soportar una intensidad de cortocircuito de 16 kA, por lo que su empleo en este centro es correcto.

3.2. CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO EN EL SECUNDARIO

Al no haber transformadores de potencia en esta aplicación no se tiene en cuenta esta intensidad.

3.3. DIMENSIONADO DEL EMBARRADO

Las celdas fabricadas por ORMAZABAL han sido sometidas a ensayos para certificar los valores indicados en las placas de características, por lo que no es necesario realizar cálculos teóricos ni hipótesis de comportamiento de celdas.

3.4. COMPROBACIÓN POR DENSIDAD DE CORRIENTE

La comprobación por densidad de corriente tiene por objeto verificar que el conductor indicado es capaz de conducir la corriente nominal máxima sin superar la densidad máxima posible para el material conductor. Esto, además de



mediante cálculos teóricos, puede comprobarse realizando un ensayo de intensidad nominal, que, con objeto de disponer de suficiente margen de seguridad, se considerará que es la intensidad del bucle, que en este caso es de 400 A.

3.5. COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN ELECTRODINÁMICA

La intensidad dinámica de cortocircuito se valora en aproximadamente 2,5 veces la intensidad eficaz de cortocircuito calculada anteriormente, por lo que:

$$I_{cc(din)} \approx 2,5 \times 12,5 = 31,25 \text{ Ka}$$

3.6. COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN TÉRMICA

La comprobación térmica tiene por objeto comprobar que no se producirá un calentamiento excesivo de la aparamenta por defecto de un cortocircuito. Esta comprobación se puede realizar mediante cálculos teóricos, pero preferentemente se debe realizar un ensayo según la normativa en vigor.

$$I_{cc(ter)} = 12,5 \text{ kA}$$

Las celdas empleadas presentan la certificación correspondiente que cubre este valor necesitado.

3.7. PROTECCION CONTRA SOBRECARGAS Y CORTOCIRCUITOS

Al no haber transformadores en esta aplicación, no hay protección de transformador en MT o en BT.

3.8. JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN DEL CS

Al no incluirse transformadores de potencia en esta aplicación, no es necesario que se disponga de ventilación adicional en el CS.

4. CALCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA.

4.1. INVESTIGACION DE LAS CARACTERISTICAS DEL SUELO

El Reglamento de Alta Tensión indica que, para instalaciones de tercera categoría, y de intensidad de cortocircuito a tierra inferior o igual a 1500 A no será imprescindible realizar la citada investigación previa de la resistividad del suelo,



bastando el examen visual del terreno y pudiéndose estimar su resistividad, siendo necesario medirla para corrientes superiores.

Según estimación previa del terreno donde se instalará este Centro, se determina una resistividad media superficial de 150Ωm. En caso de que este valor fuese diferente a la hora de la ejecución, se deberá recalcular el resto de la instalación de puesta a tierra.

4.2. DETERMINACION DE LAS CORRIENTES MÁXIMA DE PUESTA A TIERRA Y TIEMPO MÁXIMO CORRESPONDIENTE DE ELIMINACIÓN DE DEFECTO

Según los datos de la red proporcionados por la compañía suministradora, el tiempo máximo de desconexión del defecto es de 1s.

Por otra parte, los valores de la impedancia de puesta a tierra del neutro, corresponden a:

$$R_n = 0 \text{ W y } X_n = 25.4 \text{ W. con}$$

$$|Z_n| = \sqrt{R_n^2 + X_n^2}$$

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:

$$I_{d(máx)} = \frac{U_{s(máx)}}{\sqrt{3} Z_n}$$

con lo que el valor obtenido es:

$$I_d = 454.61 \text{ A,}$$

valor que la Compañía redondea o toma como valor genérico de 500 A.

$$I_{d(max)} = 500 \text{ A}$$

4.3. DISEÑO PRELIMINAR DE LA INSTALACION DE TIERRA

Se consideran 2 CTs conectados, por tener solo una línea con entrada y salida



Se utilizará un electrodo de protección tipo CPT-CT-A-(3,5x4,5)-8P2, según lo especificado en el MT 2.11.33 para las dimensiones del CS:

Parámetros característicos:

- $K_r = 0,08175 \Omega/(\Omega \cdot m)$.
- $K_{p.t-t} = 0,01764 V/((\Omega \cdot m) \cdot A)$.
- $K_{p.a-t} = 0,04063 V/((\Omega \cdot m) \cdot A)$.

El electrodo CPT-CT-A-(3,5x4,5)-8P2 está formado por 8 picas de acero cobrizado de 14mm de diámetro y 2 metros de longitud, unidas por cable desnudo de cobre de 50mm², con un anillo a 1 m del CS de 3,5 x 4,5 m. La parte superior de las picas y el cable estarán enterrados a una profundidad de 0,5m como mínimo.

4.4. CÁLCULO DE LA RESISTENCIA DEL SISTEMA DE TIERRA

El valor máximo de la resistencia de puesta a tierra en función de la tensión de red y del tipo de conexión de las pantallas del CT, será la que indica a continuación

Tabla 4. Valores máximos de la resistencia a tierra en Centros de Transformación.

Tensión nominal de la red U_n (kV)	Conexión de las pantallas	Máximo valor de la resistencia de puesta a tierra (Ω)
≤ 20 kV	Desconectado	50
	Conectado	100
30 kV	Desconectado	30
	Conectado	60

Características para el electrodo escogido:

K_r : Coeficiente de resistencia de puesta a tierra. $0,08175 \Omega/\Omega m$

K_r' : Coeficiente de resistencia de puesta a tierra más desfavorable de los Cts adicionales conectados a través de las pantallas ($0,088 \Omega/\Omega m$)

Resistencia de puesta a tierra de protección del CT según el electrodo elegido:

$$R_T = K_r \cdot \rho_s = 0,08175 \times 150 = 12,26 \Omega < 100 \Omega \text{ Cumple}$$



4.5. DETERMINACION DE LAS CORRIENTES MÁXIMAS DE PUESTA A TIERRA Y DEL TIEMPO MÁXIMO CORRESPONDIENTE A LA ELIMINACION DEL DEFECTO

En las instalaciones de MT de tercera categoría, los parámetros que determinan los cálculos de faltas a tierra son las siguientes:

De la red:

Tipo de neutro. El neutro de la red puede estar aislado, rígidamente unido a tierra, unido a esta mediante resistencias o impedancias. Esto producirá una limitación de la corriente de la falta, en función de las longitudes de líneas o de los valores de impedancias en cada caso.

Tipo de protecciones. Cuando se produce un defecto, éste se eliminará mediante la apertura de un elemento de corte que actúa por indicación de un dispositivo relé de intensidad, que puede actuar en un tiempo fijo (tiempo fijo), o según una curva de tipo inverso (tiempo dependiente). Adicionalmente, pueden existir reenganches posteriores al primer disparo, que sólo influirán en los cálculos si se producen en un tiempo inferior a los 0,5 segundos.

No obstante, y dada la casuística existente dentro de las redes de cada compañía suministradora, en ocasiones se debe resolver este cálculo considerando la intensidad máxima empírica y un tiempo máximo de ruptura, valores que, como los otros, deben ser indicados por la compañía eléctrica.

INTENSIDAD DE DEFECTO

Los distintos sistemas de puesta a tierra de servicio en la red de distribución de Media Tensión de i-DE, dan lugar a un circuito equivalente Thévenin para el fallo monofásico.

Para el cálculo de las intensidades de las corrientes de defecto a tierra y de puesta a tierra, se ha de tener en cuenta la forma de conexión del neutro a tierra en la ST, la configuración y características de la red durante el período subtransitorio, la resistencia de puesta a tierra del electrodo considerado, R_T , y la resistencia de puesta a tierra de las pantallas de los cables subterráneos de alta tensión y de sus puestas a tierra, R_{pant} , si ha lugar. La R_{pant} variará dependiendo del número (N) de CTs conectados a través de las pantallas de los cables.

Cálculo de la intensidad de la corriente de defecto a tierra de la instalación alimentada desde línea subterránea con las pantallas conectadas

r_E = relación entre la corriente que circula por el electrodo y la corriente de defecto a tierra.

$$R_{pant} = \frac{\rho * K'_r}{N}$$



$$R_{TOT} = \frac{R_T * R_{pant}}{R_T + R_{pant}}$$

$$r_E = \frac{R_{TOT}}{R_T}$$

$R_{pant} = 6,6 \, \Omega$; $R_{TOT} = 4,29 \, \Omega$; $r_E = 0,35 \, \Omega$

Dado que se ha considerado una intensidad de falta de Tierra de 500 A (Puesta a tierra de la red tipo Zigzag 500A), la reactancia equivalente es de:

$$X_{LTH} = 25,4 \, \Omega.$$

Para el cálculo de la intensidad de la corriente de defecto a tierra se tendrá

$$I'_{1Fp} = \frac{1,1 * U_n}{r_E \sqrt{3} \sqrt{R_T^2 + \left(\frac{X_{LTH}}{r_E}\right)^2}}$$

$$I'_{1Fp} = 493,08 \, A$$

TIEMPO DE DISPARO DE LA PROTECCIÓN

La característica de actuación de las protecciones, para el caso de faltas a tierra, para las instalaciones de i-DE con tensiones nominales $\leq 30 \, kV$, cumple con las relaciones indicadas en la siguiente tabla

Tabla 6. Característica de actuación de las protecciones en caso de defecto a tierra.

Característica de actuación de las protecciones	$U_n \, (kV)$
$I'_{1Fp} * t = 400$	$\leq 20 \, kV$
$I'_{1Fp} * t = 400$	
$I'_{1F} * t = 2200$	30 kV
$I'_{1Fp} * t = 2200$	

$$I'_{1Fp} * t = 400 \rightarrow t = 0,81 \, \text{seg}$$

Las protecciones actúan en tiempos iguales o inferiores a los resultantes de las fórmulas, para cada intensidad, y siempre que las resistencias de puesta a tierra sean inferiores a $30 \, \Omega$ en 30kV y $50 \, \Omega$ en 20kV o tensiones inferiores. (MT2.03.20).



4.6. CUMPLIMIENTO DEL REQUISITO CORRESPONDIENTE A LA TENSIÓN DE CONTACTO

Con objeto de evitar el riesgo por tensión contacto en el exterior, se emplazará en la superficie, una acera perimetral de hormigón a 1,5 m de las paredes del centro de transformación. Embebido en el interior de dicho hormigón se instalará un mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm formando una retícula no superior a 0,3 x 0,3 m, a una profundidad de al menos 0,1 m. Este mallazo se conectará a dos puntos preferentemente opuestos a la puesta a tierra de protección del centro de transformación

Con objeto de evitar el riesgo por tensión de paso y contacto en el interior, en el piso del centro de transformación se instalará un mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm, formado 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, esté 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.

4.7. CUMPLIMIENTO DEL REQUISITO CORRESPONDIENTE A LA TENSIÓN DE PASO MÁXIMA DE LA INSTALACIÓN

4.7.1 DETERMINACIÓN DE LA TENSIÓN DE PASO MÁXIMA QUE APARECE EN LA INSTALACIÓN

Aunque no se realizará el acceso al interior del centro de transformación, tal y como se ha explicado en el apartado anterior, en el piso del centro de transformación se instalará un mallazo electrosoldado conectado a la puesta a tierra. De esta manera se evita el riesgo por tensión de paso en el interior de la instalación.

Con la ejecución de la acera perimetral donde se instalará un mallazo electrosoldado conectado a un punto a la puesta a tierra de protección, se evita el riesgo por tensión de paso en el exterior con los dos pies en la acera.

En el caso de la tensión de paso teniendo en cuenta la posición de los dos pies en el terreno, obtendremos:

$$U'_{p1} = K_{p\ t-t} \cdot p \cdot I_E = K_{p\ t-t} \cdot p \cdot r_E \cdot I'_{1Fp} = 456,51 \text{ V}$$

Con un pie en la acera y otro en el terreno

$$U'_{p2} = K_{p\ a-t} \cdot p \cdot I_E = K_{p\ a-t} \cdot p \cdot r_E \cdot I'_{1Fp} = 1051,48 \text{ V (con calzado)}$$



4.7.2 DETERMINACIÓN DE LA TENSIÓN MÁXIMA APLICADA A LA PERSONA CON CALZADO

$R_{a1} = 2000 \, \Omega$, resistencia del calzado

$Z_b = 1000 \, \Omega$, la impedancia del cuerpo humano

Con los dos pies en el terreno

$$U'_{pa1} = \frac{U'_{p1}}{1 + \frac{2R_{a1} + 6\rho_s}{Z_b}} \quad (V)$$

$$U'_{pa1} = 77,38 \, V$$

Con un pie en la acera y otro en el terreno

$$U'_{pa2} = \frac{U'_{p2}}{1 + \frac{2R_{a1} + 3\rho_s + 3\rho_t}{Z_b}} \quad (V)$$

$$U'_{pa2} = 72,77 \, V$$

Determinación de la tensión de paso admisible establecida por RAT con calzado

Según la figura 3 de la MT 2.11.33, la $U_{ca} = 145 \, V$ para el tiempo especificado de 0,81 s.

Teniendo en cuenta que $U_{pa} = 10 U_{ca}$ se tiene que el valor de la tensión de paso aplicada máxima admisible no será superior a 1450 V para el tiempo especificado de 0,81 s.

$$U_{pa} = 10 U_{ca} = 1450 \, V$$

Verificación del cumplimiento con la tensión de paso con calzado

Como, $U'_{pa1} = 77,38 \, V < 1450 \, V$ y $U'_{pa2} = 72,77 \, V < 1450 \, V$; el electrodo considerado CPT-CT-A-(3,5X4,5)-8P2, cumple con el requisito reglamentario.

4.7.3 DETERMINACIÓN DE LA TENSIÓN MÁXIMA APLICADA A LA PERSONA SIN CALZADO

Con los dos pies en el terreno



$$U'_{pa1} = \frac{U'_{p1}}{1 + \frac{6\rho_s}{Z_b}} \quad (V)$$

$$U'_{pa1} = 240,27 \text{ V}$$

Con un pie en la acera y otro en el terreno (con $R_{a1} = 0$ ya que no ha calzado)

$$U'_{pa2} = \frac{U'_{p2}}{1 + \frac{2R_{a1} + 3\rho_s + 3\rho_s^*}{Z_b}} \quad (V)$$

$$U'_{pa2} = 100,62 \text{ V}$$

Verificación del cumplimiento de la tensión de paso sin calzado

Como $U'_{pa1} = 240,27 \text{ V} < 1450 \text{ V}$ y $U'_{pa2} = 100,62 \text{ V} < 1450 \text{ V}$ el electrodo considerado, CPT-CT-A-(3,5X4,5)-8P2, CUMPLE con el requisito reglamentario.

4.7.4 DETERMINACIÓN DEL REQUISITO CORRESPONDIENTE A LA TENSIÓN APARENTE EN LA INSTALACION

Para calcular la tensión que aparece en la instalación se utilizará la fórmula:

$$V = I'_{1Fp} * R_{TOT} = 493,08 * 4,29 = 2115,64 \text{ V}$$

Se tiene por tanto $V = 2115,64 \text{ V} < 10.000 \text{ V}$, por lo que la tipología de electrodo cumple con los requisitos.

4.8. CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA DE SERVICIO

En el Centro de Seccionamiento no existe ninguna tierra de servicios luego no existirá ninguna transferencia de tensiones.

4.9. DISTANCIA ENTRE PAT DE SERVICIO Y DE PROTECCIÓN

En este caso no es necesario calcularlo ya que no existirá sistema de tierras de servicio.



4.10. CORRECCION Y AJUSTE DEL DISEÑO INICIAL

Según el proceso de justificación del electrodo de puesta a tierra seleccionado, no se considera necesaria la corrección del sistema proyectado.

No obstante, se puede ejecutar cualquier configuración con características de protección mejores que las calculadas, utilizando el método IBERDROLA.





PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO SECCIONAMIENTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	CENTRO SECCIONAMIENTO							
01.01	OBRA CIVIL							
01.01.01	ud Edificio hormigón Edificio prefabricado constituido por una envolvente, de estructura monobloque, de hormigón armado, tipo CMS.21, de dimensiones generales aproximadas 2305 mm de largo por 1370 mm de fondo por 1920 mm de alto. Incluye el edificio y todos sus elementos exteriores según IEC 62271-202, transporte, montaje y accesorios					1,00	9.090,00	9.090,00
01.01.02	ud Excavación foso Excavación de un foso de dimensiones 3.900 x 3.800 mm. para alojar el edificio prefabricado, con un lecho de arena nivelada de 150 mm. (quedando una profundidad de foso libre de 610 mm.) y acondicionamiento perimetral una vez montado.					1,00	1.570,80	1.570,80
01.01.03	ud Acera perimetral Acera de hormigón, perimetral al Centro de Seccionamiento					1,00	960,00	960,00
TOTAL 01.01.....								11.620,80
01.02	APARAMENTA DE ALTA TENSION							
01.02.01	ud CGMCOSMOS-3L1A E/S1,E/S2,Scia+ Alimentación auxiliar: CGMCOSMOS-3L1A Equipo compacto de corte y aislamiento íntegro en gas, extensible y preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características Un = 24 kV In = 400 A Icc = 16 kA / 40 kA Dimensiones: 735 mm / 1565 mm / 1740 mm Mecanismo de Maniobra 1: motorizado tipo BM Mecanismo de Maniobra 2: motorizado tipo BM Mecanismo motorizado tipo BM Mando (fusibles): manual tipo BR Relés ekorRCI Armario de Control Integrado sobre celda tipo ekorUCT, según norma Iberdrola designación URT-CTC, que incluye controlador ekorCCP, rectificador batería, cajón de control y conexionado Incluido Configuración de Armario de Control Armario de Comunicaciones referencia ACOM-I, antena estándar, cableado y configuración de módem Se incluyen el montaje y conexión					1,00	42.538,80	42.538,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO SECCIONAMIENTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.02	ud Integración WEB STAR Integración WEB STAR					1,00	8.250,00	8.250,00
TOTAL 01.02.....								50.788,80
01.03	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA							
01.03.01	ud TIERRAS EXTERIORES CPT-CT-A (3,5x4,5)+8P tierras exteriores CPT-CT-A- (3,5x4,5)+8P, constituida por un electrodo de bucle 3,5x4,5pp m y 8 electrodos de pica de 2m de longitud y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto					1,00	1.143,99	1.143,99
01.03.02	ud TIERRAS INTERIORES tierras interiores para poner en continuidad con las tierras exteriores, formado por cable de 50mm2 de Cu desnudo para la tierra de protección y aislado para la de servicio, con sus conexiones y cajas de seccionamiento, instalado, según memoria.					1,00	1.234,80	1.234,80
TOTAL 01.03.....								2.378,79
01.04	LEGALIZACIONES							
01.04.01	ud LEGALIZACIONES CENTRO DE ENTREGA Legalización Tasas y visados del proyecto frente a servicios territoriales de industria.	1				1,00	3.400,00	3.400,00
01.04.02	ud OCA CENTRO DE ENTREGA Organismo de Control Autorizado para Centro de transformación	1				1,00	1.210,00	1.210,00
01.04.03	ud OCA Compañía suministradora Organismo de Control Autorizado para Organismo de Control Autorizado para Centro de transformación supervisado por compañía suministradora	1				1,00	1.210,00	1.210,00
TOTAL 01.04.....								5.820,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO SECCIONAMIENTO
CÓDIGO RESUMEN

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

01.05 SEGURIDAD Y SALUD

01.05.01 ud SEGURIDAD Y SALUD
Partida a justificar en relación a la seguridad y salud relativa a los trabajos en instalación eléctrica de media tensión (líneas y centros de transformación)

1,00 972,00 972,00

TOTAL 01.05..... 972,00

01.06 CONTROL DE CALIDAD

01.06.01 ud CONTROL DE CALIDAD
Partida a justificar en relación al control de calidad en obra de los trabajos relativos a la instalación eléctrica de media tensión (líneas y centros de transformación)

1,00 972,00 972,00

TOTAL 01.06..... 972,00

01.07 GESTION DE RESIDUOS

01.07.01 ud GESTION DE RESIDUOS
Gestión de Residuos producidos debido a la instalación del centro de transformación.

1,00 350,00 350,00

TOTAL 01.07..... 350,00

TOTAL 01..... 72.902,39

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO SECCIONAMIENTO
CÓDIGO RESUMEN

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

02	SEGURIDAD Y SALUD						
02.01	ud SEGURIDAD Y SALUD						
	Partida a justificar en relación a la seguridad y salud relativa a los trabajos en instalación eléctrica de media tensión (líneas y centros de transformación)						
					1,00	972,00	972,00
TOTAL 02.....							972,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO SECCIONAMIENTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	CONTROL DE CALIDAD							
03.01	ud CONTROL DE CALIDAD							
	Partida a justificar en relación al control de calidad en obra de los trabajos relativos a la instalación eléctrica de media tensión (líneas y centros de transformación)							
						1,00	972,00	972,00
	TOTAL 03.....							972,00
	TOTAL.....							74.846,39





PLIEGO DE PRESCRIPCIONES



ÍNDICE

1. CALIDAD DE LOS MATERIALES	2
1.1. OBRA CIVIL	2
1.2. APARAMENTA DE ALTA TENSIÓN.....	2
1.3. TRANSFORMADORES	4
1.4. EQUIPOS DE MEDIDA	4
2. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	5
3. PRUEBAS REGLAMENTARIAS.....	5
4. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD	6
5. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN	6
6. LIBRO DE ÓRDENES.....	7



1. CALIDAD DE LOS MATERIALES

1.1. OBRA CIVIL

El Centro estará ubicado en una caseta independiente destinada únicamente a esta finalidad.

La caseta será de un edificio prefabricado de hormigón independiente, monobloque tipo CMS21 de Ormazabal, o equivalente, de dimensiones 2.355 x 1.370 y altura útil 1.920mm, cuyas características se describen en esta memoria.

- Envolvente

CMS está constituido por una construcción prefabricada monobloque de hormigón, con cubierta amovible, que forma toda la estructura tanto exterior como enterrada del mismo.

Por construcción, toda la envolvente, excepto las puertas y rejillas, fabricada en hormigón, con una resistencia característica de 300 kg/cm², está puesta a tierra, formando de esta manera una superficie equipotencial.

Las puertas y rejillas están aisladas eléctricamente, presentando una resistencia de 10 kOhm respecto de la tierra de la envolvente.

El cuerpo está dotado de 4 insertos DEHA para la elevación y manipulación del edificio en conjunto. La cubierta está dotada de cáncamos para su elevación.

En la parte inferior de CMS están dispuestos los huecos semiperforados para la entrada y salida de cables.

- Accesos

La puerta de acceso es un conjunto de dos hojas con un sistema que permite su fijación a 90° y a 180°.

Las puertas de acceso disponen de un sistema de cierre con objeto de garantizar la seguridad de funcionamiento para evitar aperturas intempestivas de las mismas. Para ello se utiliza una cerradura de diseño ORMAZABAL que anclan las puertas en dos puntos, uno en la parte superior y otro la inferior.

1.2. APARAMENTA DE ALTA TENSIÓN

Las celdas empleadas serán prefabricadas, con envolvente metálica, y que utilicen SF6 (hexafluoruro de azufre) para cumplir dos misiones:

- Aislamiento: El aislamiento integral en gas confiere a la aparamenta sus características de resistencia al medio ambiente, bien sea a la polución del aire, a la humedad, o incluso a la eventual sumersión del centro por efecto de riadas.



Por ello, esta característica es esencial especialmente en las zonas con alta polución, en las zonas con clima agresivo (costas marítimas y zonas húmedas) y en las zonas más expuestas a riadas o entradas de agua en el centro.

- Corte: El corte en gas resulta más seguro que el aire, debido a lo explicado para el aislamiento.

Igualmente, las celdas empleadas habrán de permitir la extensibilidad in situ del Centro de entrega, de forma que sea posible añadir más líneas o cualquier otro tipo de función, sin necesidad de cambiar la aparamenta previamente existente en el Centro.

Celdas: cgmcosmos

Sistema de celdas de Alta tensión modulares bajo envolvente metálica de aislamiento integral en gas SF6 de acuerdo a la normativa UNE-EN 62271-200 para instalación interior, clase -5 °C según IEC 62271-1, hasta una altitud de 2000 m sobre el nivel del mar sin mantenimiento con las siguientes características generales estándar:

- Construcción:

Cuba de acero inoxidable de sistema de presión sellado, según IEC 62271-1, conteniendo los elementos del circuito principal sin necesidad de reposición de gas durante 30 años.

Grados de Protección:

- Celda / Mecanismos de Maniobra: IP 2XD según EN 60529
- Cuba: IP X7 según EN 60529
- Protección a impactos en:
 - cubiertas metálicas: IK 08 según EN 5010
 - cuba: IK 09 según EN 5010

- Conexión de cables.

La conexión de cables se realiza desde la parte frontal mediante unos pasatapas estándar.

- Enclavamientos.

La función de los enclavamientos incluidos en todas las celdas cgmcosmos es que:

- No se pueda conectar el seccionador de puesta a tierra con el aparato principal cerrado, y recíprocamente, no se pueda cerrar el aparato principal si el seccionador de puesta a tierra está conectado.



- No se pueda quitar la tapa frontal si el seccionador de puesta a tierra está abierto, y a la inversa, no se pueda abrir el seccionador de puesta a tierra cuando la tapa frontal ha sido extraída.

- Características eléctricas

Las características generales de las celdas cgmcosmos son las siguientes:

- Tensión nominal: 24 kV
- Nivel de aislamiento frecuencia industrial (1 min)
 - A tierra y entre fases: 50 kV
 - A la distancia de seccionamiento: 60 kV
- Impulso tipo rayo
 - A tierra y entre fases: 1 25 kV
 - A la distancia de seccionamiento: 145 Kv

1.3. TRANSFORMADORES

En esta instalación no se emplean transformadores de potencia.

1.4. EQUIPOS DE MEDIDA

Al tratarse de un Centro para distribución pública, no se incorpora medida de energía en MT, por lo que esta se efectuará en las condiciones establecidas en cada uno de los ramales en el punto de derivación hacia cada cliente, atendiendo a lo especificado en el Reglamento de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

- Puesta en servicio

El personal encargado de realizar las maniobras estará debidamente autorizado y adiestrado.

Las maniobras se realizarán en el siguiente orden: primero se conectará el interruptor/seccionador de entrada, si lo hubiere. A continuación, se conectará la apartamenta de conexión siguiente hasta llegar al transformador, con lo cual tendremos a éste trabajando para hacer las comprobaciones oportunas.

Una vez realizadas las maniobras de MT, procederemos a conectar la red de BT.

- Separación de servicio



Estas maniobras se ejecutarán en sentido inverso a las realizadas en la puesta en servicio y no se darán por finalizadas mientras no esté conectado el seccionador de puesta a tierra.

- Mantenimiento

Para dicho mantenimiento se tomarán las medidas oportunas para garantizar la seguridad del personal.

Este mantenimiento consistirá en la limpieza, engrasado y verificado de los componentes fijos y móviles de todos aquellos elementos que fuese necesario.

Las celdas tipo CGMcosmos de ORMAZABAL, empleadas en la instalación, no necesitan mantenimiento interior, al estar aislada su aparamenta interior en gas, evitando de esta forma el deterioro de los circuitos principales de la instalación.

2. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Todas las normas de construcción e instalación del centro se ajustarán, en todo caso, a los planos, mediciones y calidades que se expresan, así como a las directrices que la Dirección Facultativa estime oportunas.

Además del cumplimiento de lo expuesto, las instalaciones se ajustarán a las normativas que le pudieran afectar, emanadas por organismos oficiales y en particular las de IBERDROLA.

El acopio de materiales se hará de forma que estos no sufran alteraciones durante su depósito en la obra, debiendo retirar y reemplazar todos los que hubieran sufrido alguna descomposición o defecto durante su estancia, manipulación o colocación en la obra.

3. PRUEBAS REGLAMENTARIAS

La aparamenta eléctrica que compone la instalación deberá ser sometida a los diferentes ensayos de tipo y de serie que contemplen las normas UNE o recomendaciones UNESA conforme a las cuales esté fabricada.

Asimismo, una vez ejecutada la instalación, se procederá, por parte de entidad acreditada por los organismos públicos competentes al efecto, a la medición reglamentaria de los siguientes valores:

- Resistencia de aislamiento de la instalación.
- Resistencia del sistema de puesta a tierra.
- Tensiones de paso y de contacto.



4. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

El centro deberá estar siempre perfectamente cerrado, de forma que impida el acceso de las personas ajenas al servicio.

En el interior del centro no se podrá almacenar ningún elemento que no pertenezca a la propia instalación.

Para la realización de las maniobras oportunas en el centro se utilizará banquillo, palanca de accionamiento, guantes, etc., y deberán estar siempre en perfecto estado de uso, lo que se comprobará periódicamente.

Antes de la puesta en servicio en carga del centro, se realizará una puesta en servicio en vacío para la comprobación del correcto funcionamiento de las máquinas.

Se realizarán unas comprobaciones de las resistencias de aislamiento y de tierra de los diferentes componentes de la instalación eléctrica.

Toda la instalación eléctrica debe estar correctamente señalizada y debe disponer de las advertencias e instrucciones necesarias de modo que se impidan los errores de interrupción, maniobras incorrectas, y contactos accidentales con los elementos en tensión o cualquier otro tipo de accidente.

Se colocarán las instrucciones sobre los primeros auxilios que deben presentarse en caso de accidente en un lugar perfectamente visible.

5. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Se adjuntarán, para la tramitación de este proyecto ante los organismos públicos competentes, las documentaciones indicadas a continuación:

- Autorización administrativa de la obra.
- Proyecto, firmado por un técnico competente.
- Certificado de tensiones de paso y contacto, emitido por una empresa homologada.
- Certificado de fin de obra.
- Conformidad por parte de la Compañía suministradora.



6. LIBRO DE ÓRDENES

Se dispondrá en este centro del correspondiente libro de órdenes en el que se harán constar las incidencias surgidas en el transcurso de su ejecución y explotación.





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA.....	2
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.....	2
2.2. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	2
2.3. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	3
2.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS.....	3
2.5. SERVIDUMBRE Y CONDICIONANTES	3
3. RIESGOS LABORABLES EVITABLES COMPLETAMENTE.....	3
4. RIESGOS LABORABLES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE	3
4.1. TODA LA OBRA	4
4.2. MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....	5
4.3. MONTAJE Y PUESTA EN TENSIÓN.....	6
4.3.1. DESCARGA Y MONTAJE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS	6
4.3.2. PUESTA EN TENSIÓN	7
5. TRABAJOS LABORALES ESPECIALES.....	7
6. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.....	8
7. PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES	8
8. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA	9



1. OBJETO

El objeto de este estudio es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 (y modificaciones según RD 604/2006), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los posibles riesgos laborales que puedan ser evitados, identificando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Al no darse ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1997 se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Así mismo este Estudio Básico de Seguridad y Salud da cumplimiento a la Ley 31/1995 (y modificaciones según RD 604/2006), de prevención de Riesgos Laborales en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes.

En base a este Estudio Básico de Seguridad y al artículo 7 del R.D. 1627/1997, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en función de su propio sistema de ejecución de la obra y en el que se tendrán en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del contrato.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA

En este punto se analizan con carácter general, independientemente del tipo de obra, las diferentes servidumbres o servicios que se deben tener perfectamente definidas y solucionadas antes del comienzo de las obras.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

La situación de la obra a realizar y el tipo de la misma se recoge en el documento de Memoria del presente proyecto.

2.2. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios en el lugar del emplazamiento de la obra.



2.3. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

El suministro de agua potable será a través de las conducciones habituales de suministro en la región, zona, etc. En el caso de que esto no sea posible, dispondrán de los medios necesarios que garanticen su existencia regular desde el comienzo de la obra.

2.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS

Dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Si fuera posible, las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado, en caso contrario, se dispondrá de medios que faciliten su evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ello, de modo que no se agrede al medio ambiente.

2.5. SERVIDUMBRE Y CONDICIONANTES

No se prevén interferencias en los trabajos, puesto que, si la obra civil y el montaje pueden ejecutarse por empresas diferentes, no existe coincidencia en el tiempo. No obstante, de acuerdo con el artículo 3 de R.D. 1627/1997, si interviene más de una empresa en la ejecución del proyecto, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación debería ser objeto de un contrato expreso.

3. RIESGOS LABORABLES EVITABLES COMPLETAMENTE

La siguiente relación de riesgos laborales que se presentan, son considerados totalmente evitables mediante la adopción de las medidas técnicas que precisen:

- Derivados de la rotura de instalaciones existentes: Neutralización de las instalaciones existentes.
- Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas: Corte del fluido, apantallamiento de protección, puesta a tierra y cortocircuito de los cables.

4. RIESGOS LABORABLES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera relación se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes, a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.



4.1. TODA LA OBRA

a) Riesgos más frecuentes:

- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de operarios a distinto nivel
- Caídas de objetos sobre operarios
- Caídas de objetos sobre terceros
- Choques o golpes contra objetos
- Fuertes vientos
- Ambientes pluvígenos
- Trabajos en condición de humedad
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Cuerpos extraños en los ojos
- Sobreesfuerzos

b) Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra
- Orden y limpieza de los lugares de trabajo
- Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.
- Recubrimiento, o distancia de seguridad (3 - 5 m) a líneas eléctricas de A.T.
- Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)
- No permanecer en el radio de acción de las máquinas
- Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento
- Señalización de la obra (señales y carteles)
- Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia
- Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura 2m
- Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra
- Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o colindantes
- Extintor de polvo seco, de eficacia 21ª - 113B
- Evacuación de escombros
- Escaleras auxiliares
- Información específica
- Grúa parada y en posición veleta



Equipos de protección individual:

- Cascos de seguridad
- Calzado protector
- Ropa de trabajo
- Casquetes antruidos
- Gafas de seguridad
- Cinturones de protección

4.2. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

a) Riesgos más frecuentes:

- Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno
- Caídas de materiales transportados
- Caídas de operarios al vacío
- Atrapamientos y aplastamientos
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas
- Ruidos, Vibraciones
- Interferencia con instalaciones enterradas
- Electrocutaciones

b) Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Observación y vigilancia del terreno.
- Limpieza de bolos y viseras
- Achique de aguas
- Pasos o pasarelas
- Separación de tránsito de vehículos y operarios
- No acopiar junto al borde de la excavación
- No permanecer bajo el frente de excavación
- Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)
- Acotar las zonas de acción de las máquinas
- Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos



4.3. MONTAJE Y PUESTA EN TENSIÓN

4.3.1. DESCARGA Y MONTAJE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS

a) Riesgos más frecuentes:

- Vuelco de la grúa.
- Atrapamientos contra objetos, elementos auxiliares o la propia carga.
- Precipitación de la carga.
- Proyección de partículas.
- Caídas de objetos.
- Contacto eléctrico.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras o ruidos de la maquinaria.
- Choques o golpes.
- Viento excesivo.

b) Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Trayectoria de la carga señalizada y libre de obstáculos.
- Correcta disposición de los apoyos de la grúa.
- Revisión de los elementos elevadores de cargas y de sus sistemas de seguridad.
- Correcta distribución de cargas.
- Prohibición de circulación bajo cargas en suspensión.
- Trabajo dentro de los límites máximos de los elementos elevadores.
- Apantallamiento de líneas eléctricas de A.T.
- Operaciones dirigidas por el jefe de equipo.
- Flecha recogida en posición de marcha.



4.3.2. PUESTA EN TENSIÓN

a) Riesgos más frecuentes:

- Contacto eléctrico directo e indirecto en A.T. y B.T.
- Arco eléctrico en A.T. y B.T.
- Elementos candentes y quemaduras.

b) Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Coordinar con la empresa suministradora, definiendo las maniobras eléctricas a realizar.
- Apantallar los elementos de tensión.
- Enclavar los aparatos de maniobra.
- Informar de la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y ubicación de los puntos en tensión más cercanos.
- Abrir con corte visible las posibles fuentes de tensión.

c) Protecciones individuales:

- Calzado de seguridad aislante.
- Herramientas de gran poder aislante.
- Guantes eléctricamente aislantes.
- Pantalla que proteja la zona facial.

5. TRABAJOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente relación no exhaustiva se tienen aquellos trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, estando incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

- Graves caídas de altura, sepultamientos y hundimientos.
- En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, se debe señalizar y respetar la distancia de seguridad (5 m) y llevar el calzado de seguridad.
- Exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión.
- Uso de explosivos.
- Montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados.



6. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

La obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en el R.D. 1627/97 tales como vestuarios con asientos y taquillas individuales provistas de llave, lavabos con agua fría, caliente y espejo, duchas y retretes, teniendo en cuenta la utilización de los servicios higiénicos de forma no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente señalizado y de fácil acceso, con los medios necesarios para los primeros auxilios en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

La dirección de la obra acreditará la adecuada formación del personal de la obra en materia de prevención y primeros auxilios. Así como la de un Plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y la contratación de los servicios asistenciales adecuados (Asistencia primaria y asistencia especializada)

7. PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del artículo 6 del R.D. 1627/1997, establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

En el Proyecto de Ejecución se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Los elementos que se detallan a continuación son los previstos a tal fin:

- Ganchos de servicio.
- Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)
- Barandilla en cubiertas planas.
- Grúas desplazables para limpieza de fachada.
- Ganchos de ménsula (pescantes)
- Pasarelas de limpieza.



8. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/ 2003 de 12 de diciembre, reforma de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo por el que se modifican los RD 1627/1997 y RD 39/1997.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.





PLANOS

E: 1/20.000



E: 1/2.500



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO AUTOMATIZADO
INDEPENDIENTE COMPACTO PREFABRICADO DE SUPERFICIE CON
ACCESO DESDE LA VÍA PÚBLICA EN PD TORRES SER NORTE
LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES
03570 VILLAJOYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

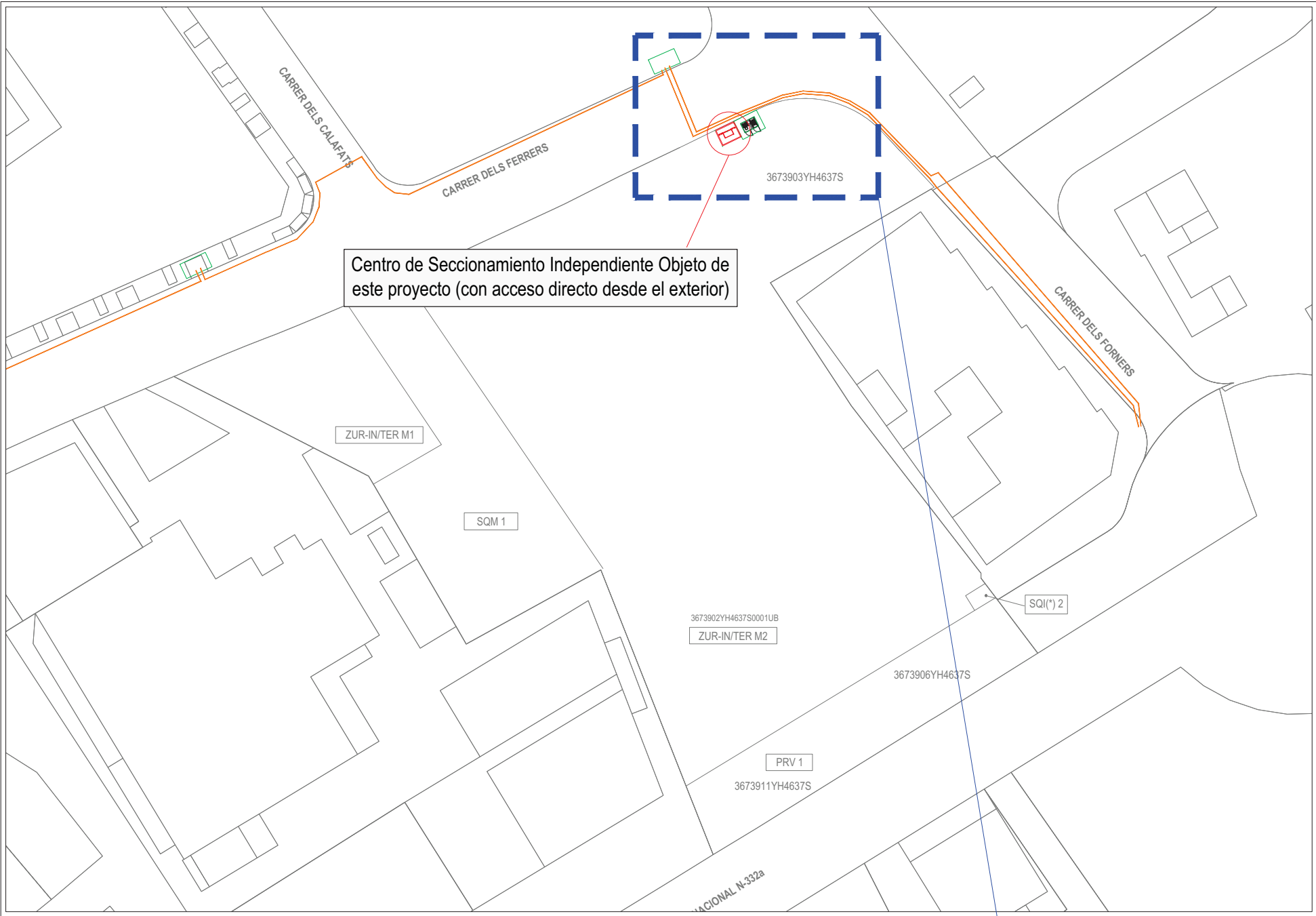
Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H01	SEPT 2025	VARIAS	2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

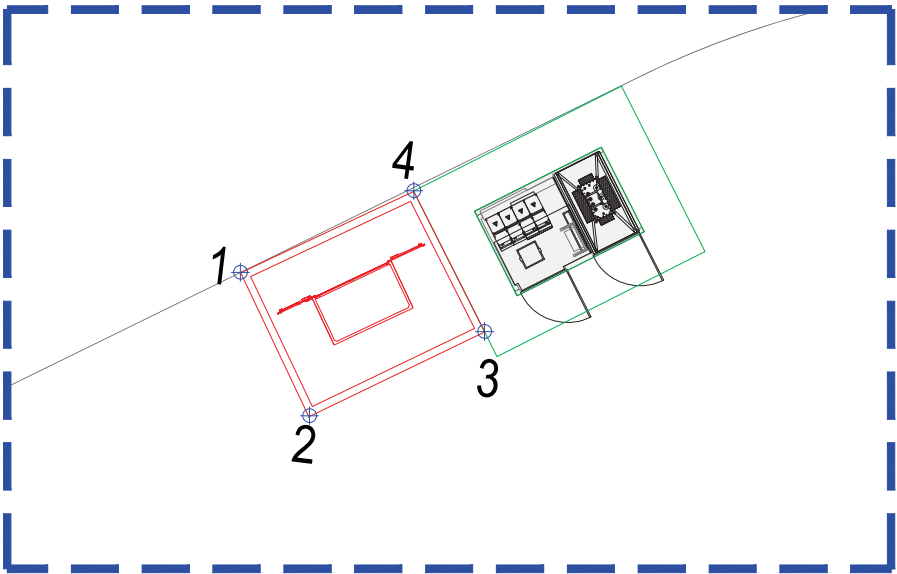
Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es



COORDENADAS UTM 30 ETRS 89		
1	X: 743558.5715	Y: 4267223.1021
2	X: 743560.3767	Y: 4267219.2977
3	X: 743565.0294	Y: 4267221.5384
4	X: 743563.1540	Y: 4267225.2574



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO AUTOMATIZADO INDEPENDIENTE COMPACTO PREFABRICADO DE SUPERFICIE CON ACCESO DESDE LA VÍA PÚBLICA EN PD TORRES SER NORTE LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJOYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
UBICACIÓN DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO INDEPENDIENTE EN PARCELA OBJETO DEL PROYECTO

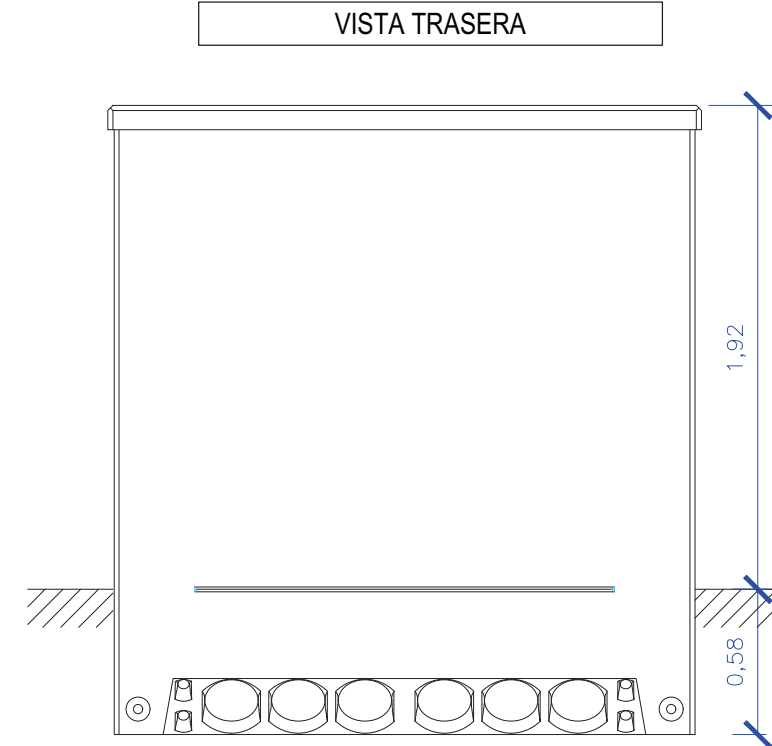
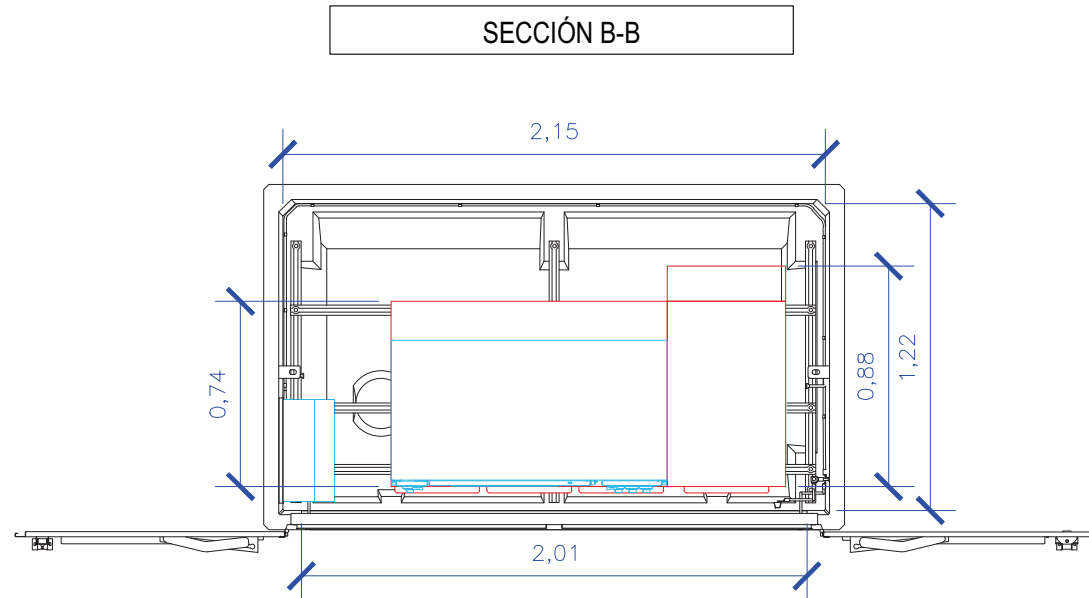
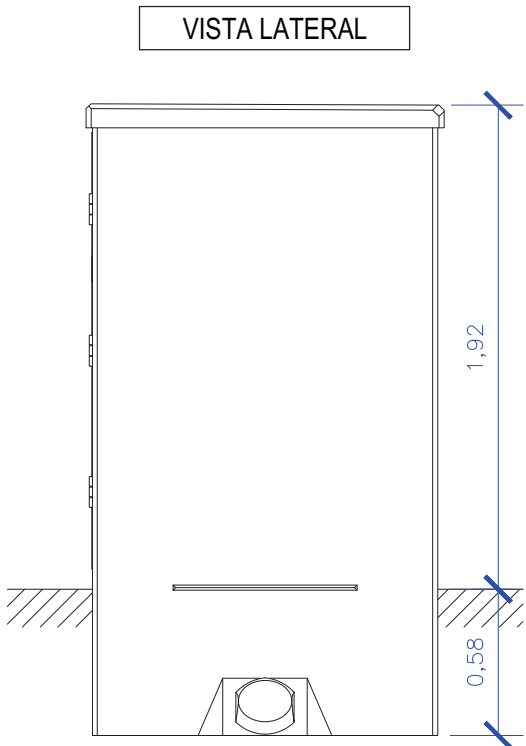
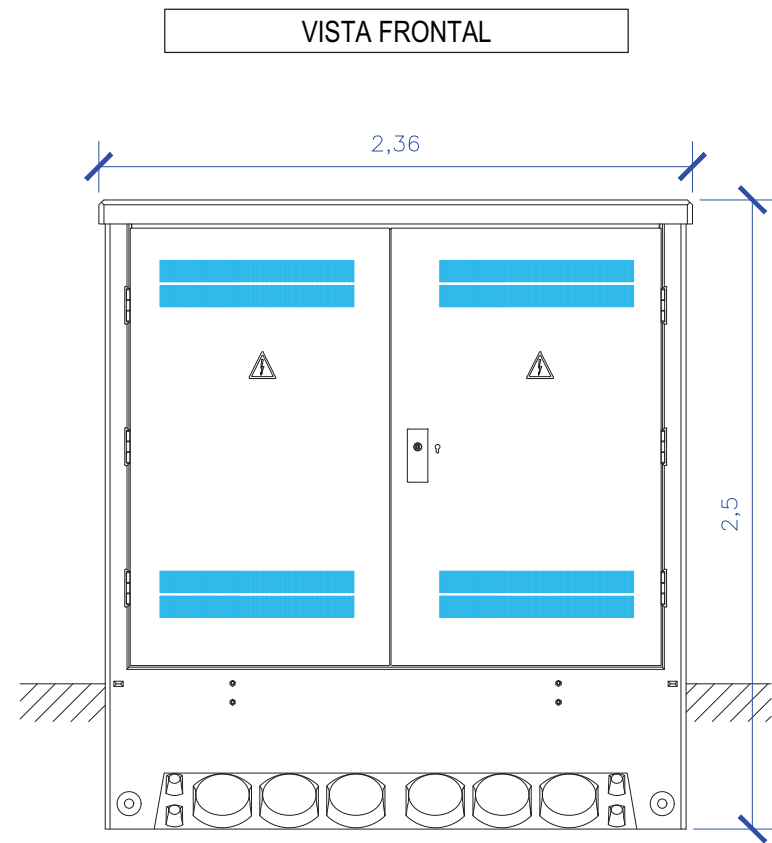
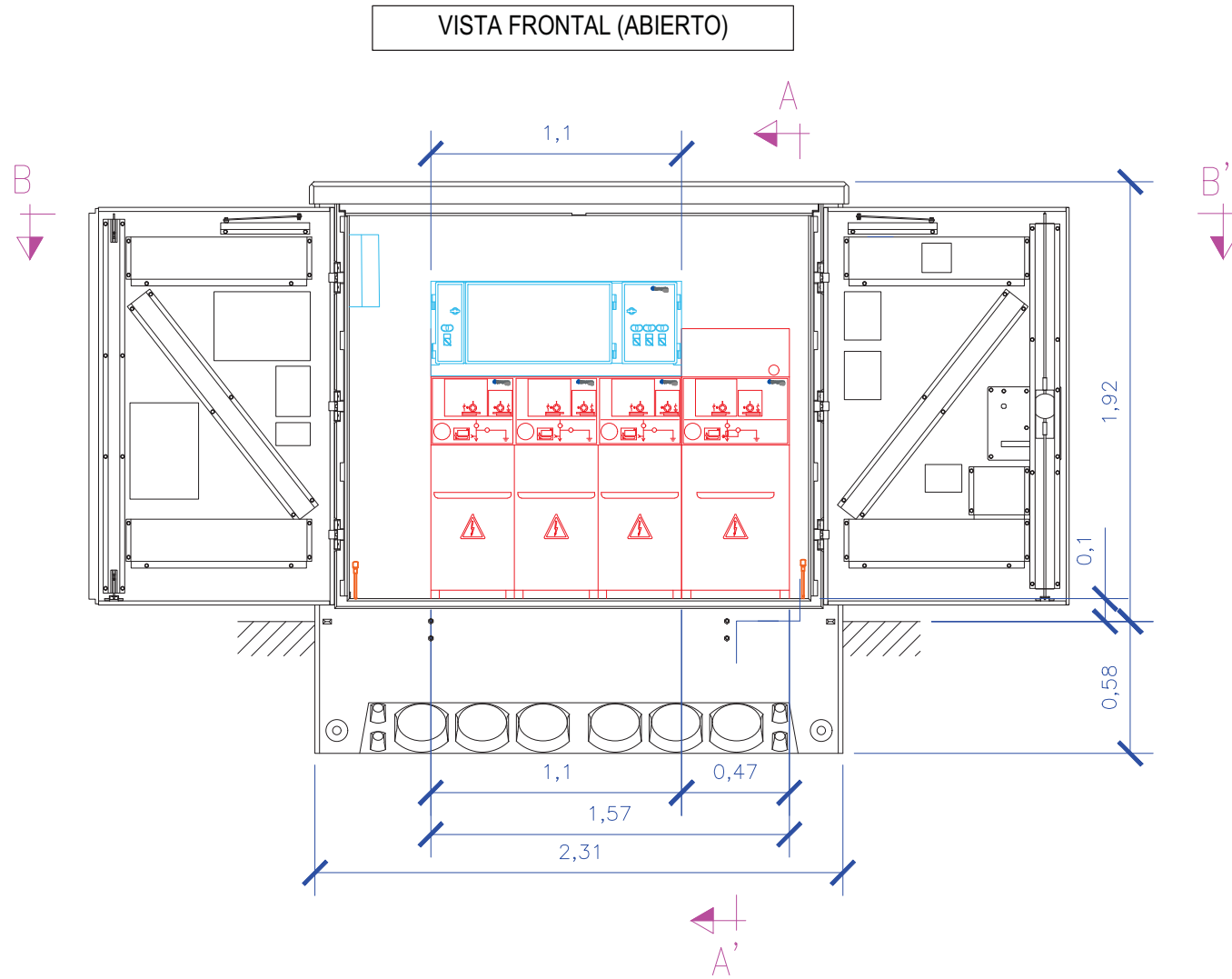
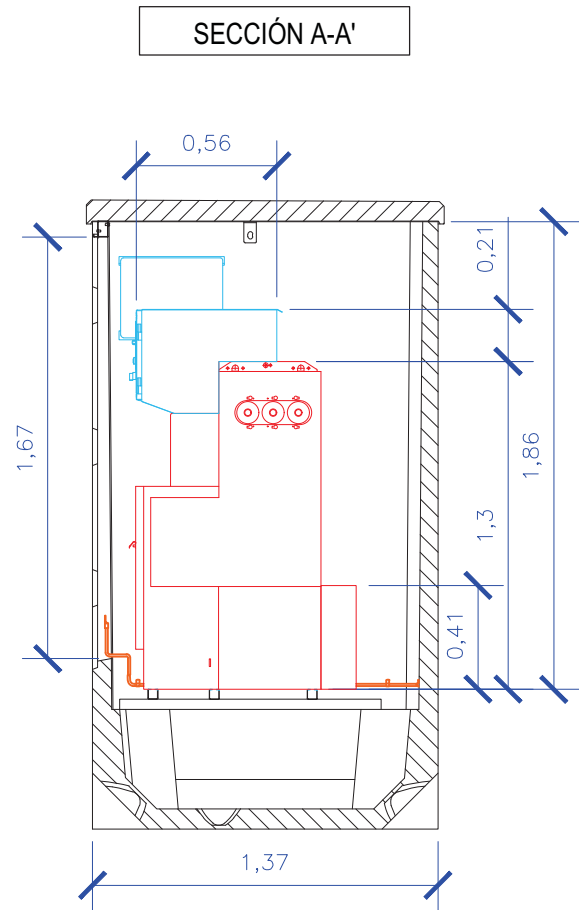
Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H02	SEPT 2025	VARIAS	2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO AUTOMATIZADO
INDEPENDIENTE COMPACTO PREFABRICADO DE SUPERFICIE CON
ACCESO DESDE LA VÍA PÚBLICA EN PD TORRES SER NORTE
LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES
03570 VILAJOYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

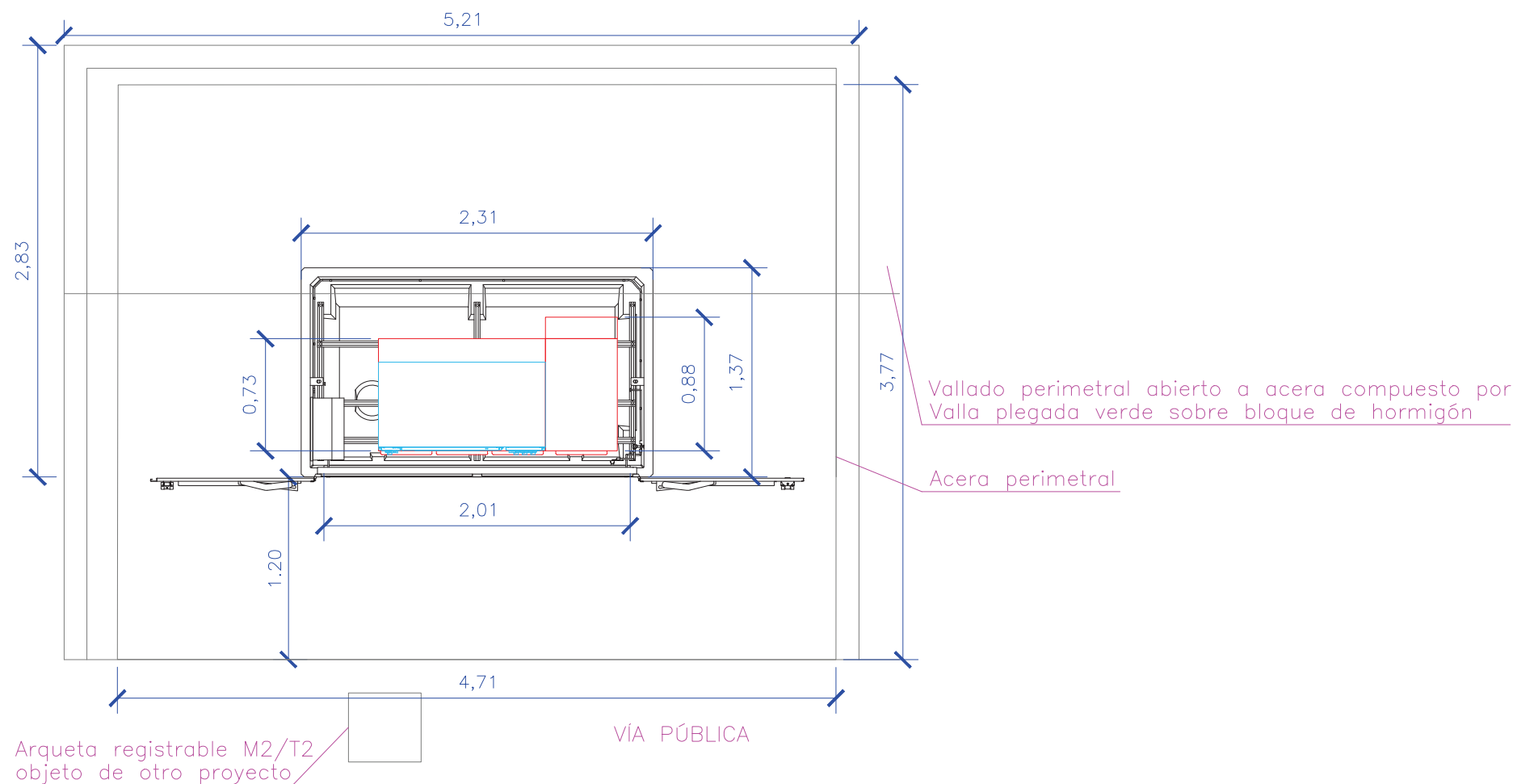
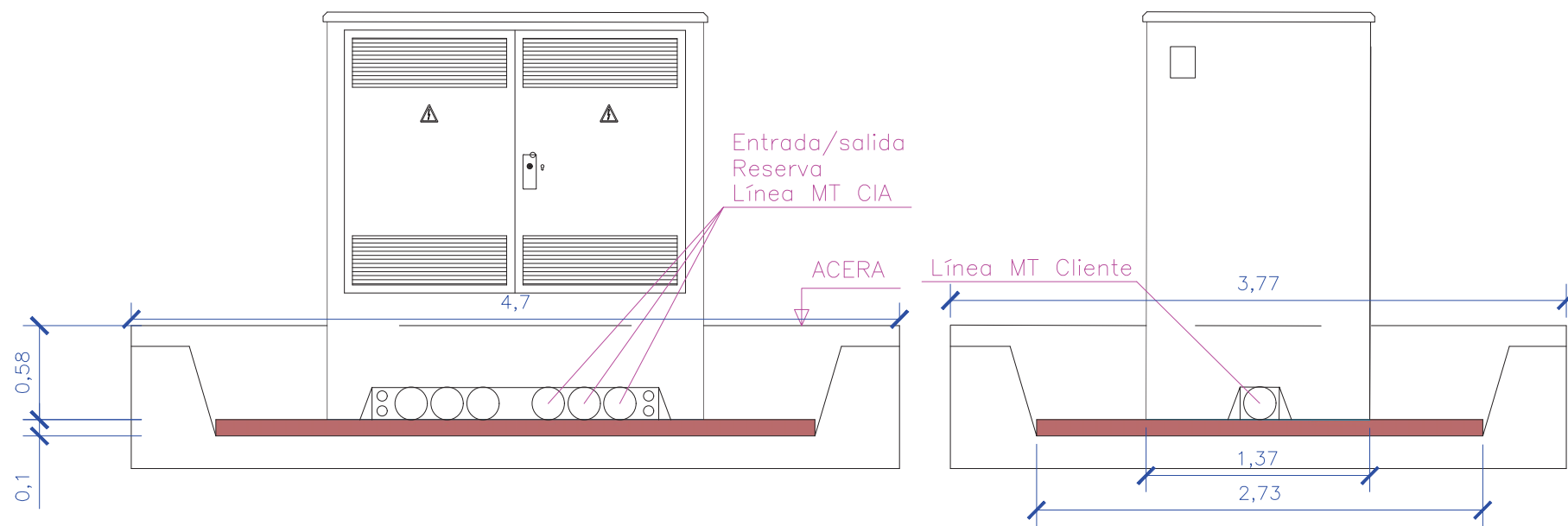
Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
DIMENSIONES DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO

Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H03	SEPT 2025	1/40	2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.
Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)
Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es
www.castellanos.es



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO AUTOMATIZADO
INDEPENDIENTE COMPACTO PREFABRICADO DE SUPERFICIE CON
ACCESO DESDE LA VÍA PÚBLICA EN PD TORRES SER NORTE
LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES
03570 VILLAJOYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
PLANTA - ALZADO

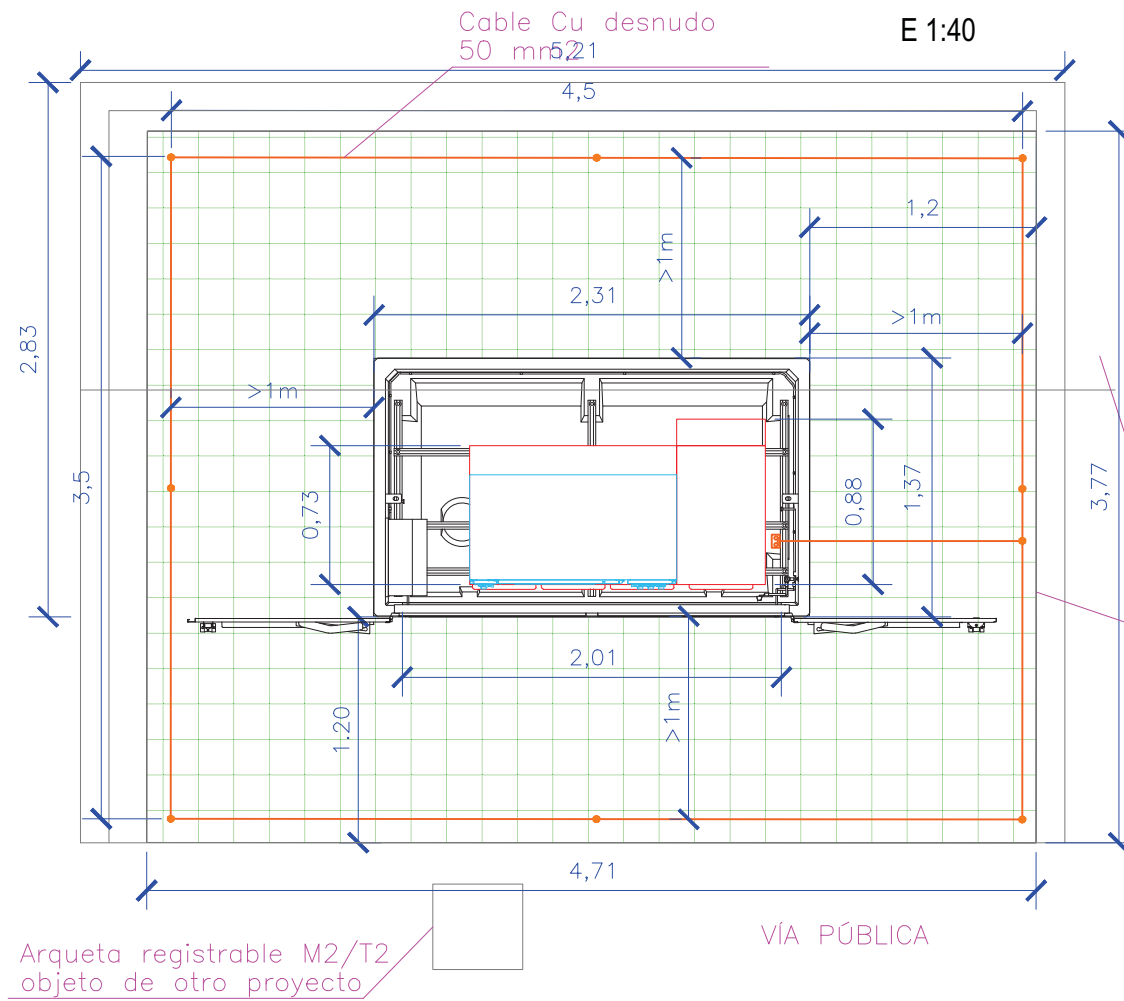
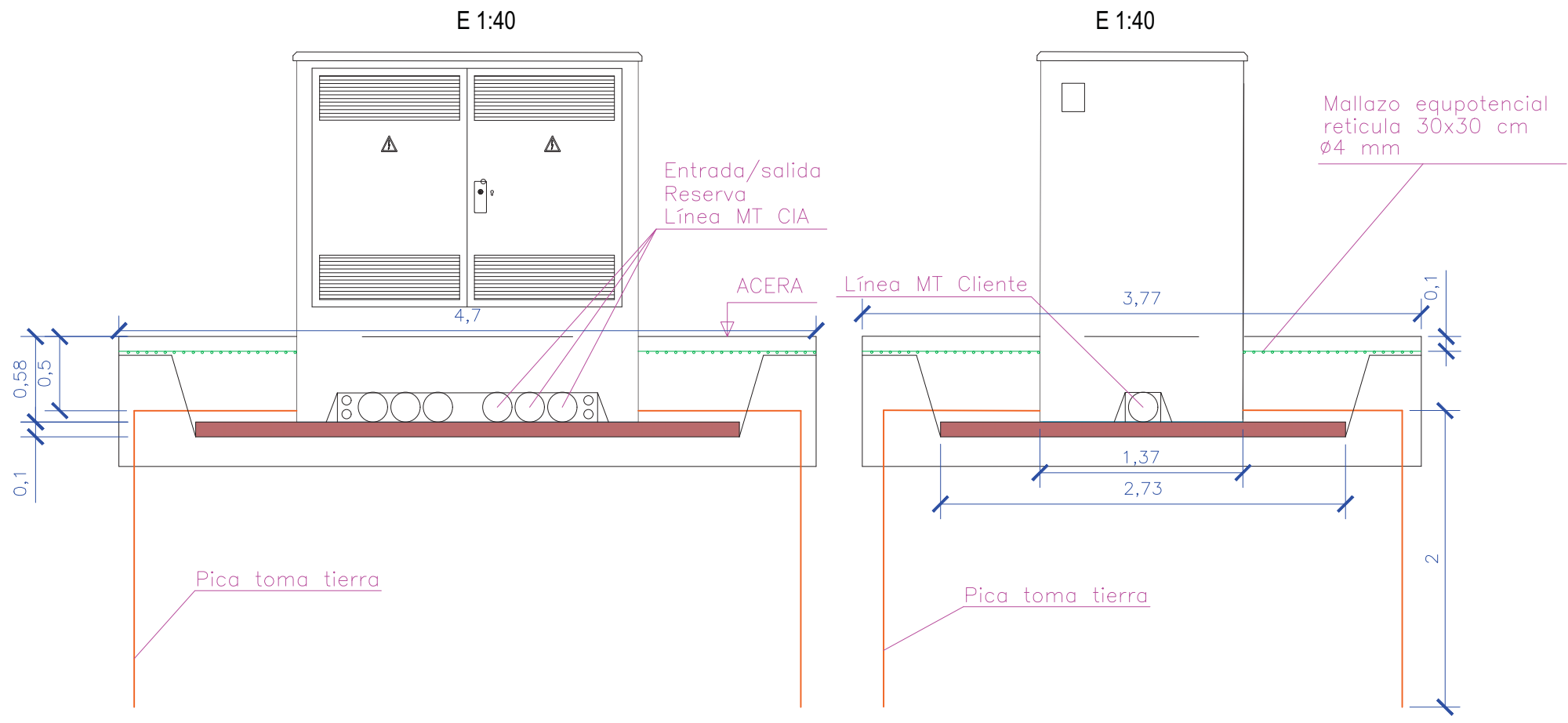
Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H04	SEPT 2025	1/40	2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es



ELECTRODO DE PROTECCIÓN
CPT-CT-A-(3,5X4,5)-8P2 según MT 2.11.33
8 picas de acero cobrizado de 14 mm diámetro y 2 m de longitud
Anillo de 3,5 x 4,5 m a 1 m (min) del CS
Parte superior de las picas a una profundidad mínima de 0,5 m

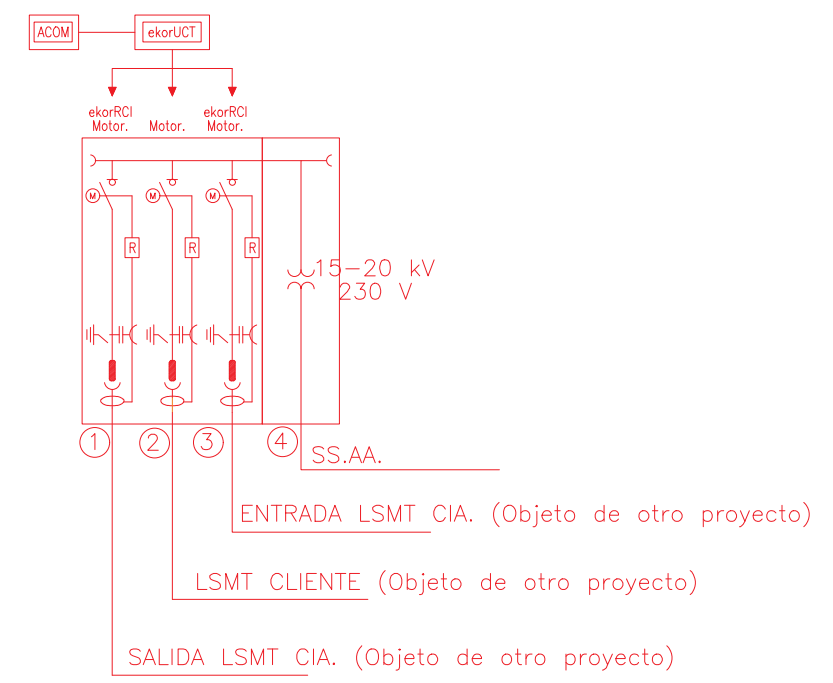
Vallado perimetral abierto a acera compuesto por Valla plegada verde sobre bloque de hormigón

Acera perimetral

- ① ② ③ CELDA DE LÍNEA TELECONTROLADA. INTERRUPTOR SECCIONADOR 24kV 400A
- ④ CELDA DE SERVICIOS AUXILIARES CON FUSIBLE DE 2 A.

S/E

CENTRO DE SECCIONAMIENTO (3L1A) (CMS-21)
Armario de control integrado sobre celda cgmcosmos





Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO AUTOMATIZADO INDEPENDIENTE COMPACTO PREFABRICADO DE SUPERFICIE CON ACCESO DESDE LA VÍA PÚBLICA EN PD TORRES SER NORTE LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILAJOYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
TIERRAS

Nº plano: H05	Fecha: SEPT 2025	Escala: VARIAS	Ref. proyecto: 2024-020
------------------	---------------------	-------------------	----------------------------

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.
Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)
Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es
www.castellanos.es



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



1. OBJETO

El presente Estudio de Gestión de Residuos realiza un análisis de los materiales que se van a emplear en los trabajos, y los residuos que pueden generarse tras los mismos. El objetivo de este análisis es doble. En primer lugar, eliminar, o al menos, reducir hasta unos niveles tolerables los efectos negativos ocasionados por las actuaciones en lo relativo a la generación de residuos, indicando cuales son los tratamientos más adecuados a los que deben someterse los mismos en función de su naturaleza y procedencia. En segundo lugar, lograr un uso racional de los materiales empleados en las obras optimizando el consumo de las materias primas y los recursos puestos a disposición de los equipos de trabajo.

De acuerdo con el RD 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos para el Proyecto de obras para ejecución de Centro de seccionamiento, situado en el PD Torres Ser Norte de La Vila Joiosa de Alicante.

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.
- 1.8- Pliego de prescripciones técnicas particulares
- 1.9- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.



3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- 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.

Según las características de las obras, los residuos generados en nuestra obra se clasifican conforme a la Orden MAM/304/2002 en los residuos generados en la obra quedan definidos en el capítulo 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Dichos residuos quedan señalados con una cruz en la tabla adjunta a continuación:

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	
17.01.01 Hormigón	x
17.01.02 Ladrillos	
17.01.03 Teja y materiales cerámicos	
17.01.06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas	
17.01.07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	
17.02 Madera, vidrio y plástico	
17.02.01 Madera	x
17.02.02 Vidrio	
17.02.03 Plástico	x
17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	
17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	
17.03.01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.	
17.03.02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01	
17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados	
17.04 Metales (incluidas sus aleaciones)	
17.04.01 Cobre, bronce, latón	
17.04.02 Aluminio.	
17.04.03 Plomo.	
17.04.04 Zinc.	
17.04.05 Hierro y acero.	x
17.04.06 Estaño.	
17.04.07 Metales mezclados.	
17.04.09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.	



17.04.10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.	
17.04.11 Cables distintos de los especificados en el código 17.04.10	x
17.05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	
17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	x
17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	
17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	
17 05 07* Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	
17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	
17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto	
17.06.01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.	
17.06.03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	
17.06.04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	
17.06.05* Materiales de construcción que contienen amianto	
17.08 Materiales de construcción a partir de yeso	
17.08.01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.	
17.08.02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17.08.01	
17.09 Otros residuos de construcción y demolición	
17.09.01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.	
17.09.02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).	
17.09.03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	
17.09.04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.01, 17.09.02 y 17.09.03.	

En la instalación no se generarán residuos peligrosos.



1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra en kilogramos y metros cúbicos.

Para realizar el cálculo de las toneladas de residuos que se van a generar, se ha tenido en cuenta los residuos generados que se adjuntan en las siguientes tablas:

Residuos generados por m³ de excavación de zanjas y pozos

CÓDIGO LER	TIPO	Peso en kg	Volumen (l)	m ³ excavación de zanjas y pozos	Total peso (KG)	Total peso (TN)
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 04	2020	1219,807	10,37	20955,48	20,96

Residuos generados por m² de reposición de pavimento de acera

CÓDIGO LER	TIPO	Peso en kg	Volumen (l)	m ² reposición de pavimento acera	Total peso (KG)	Total peso (TN)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	2,074	1,383	17,74	36,78	0,04
15 01 01	Envases de papel y cartón	0,011	0,015	17,74	0,195	0,00
17 02 03	Plástico	0,02	0,033	17,74	0,354	0,00
17 02 01	Madera	0,036	0,033	17,74	0,638	0,00



Residuos generados por m de montaje de valla metálica

CÓDIGO LER	TIPO	Peso en kg	Volumen (l)	m de montaje de valla metálica	Total peso (KG)	Total peso (TN)
17 04 05	Hierro y acero	0,033	0,016	16,95	0,56	0,0006
17 01 01	Hormigón (Hormigones, morteros y prefabricados)	0,047	0,031	19,95	0,80	0,0008

1.3.- 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	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

En nuestro caso:

Hormigón	0,034T
Metales	0,0006
Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	0 T

No será necesario la segregación en fracciones.



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
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

En nuestro caso no se genera ningún tipo de residuo peligroso

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	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)	



1.5.- 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 Comunidad de Valencia para la gestión de residuos no peligrosos.

1.7.- 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.

Se estima un coste de gestión de residuos contemplado en el presupuesto de 350 euros.

1.8.- Pliego de Prescripciones técnicas particulares

Con carácter General:

Prescripciones 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.



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.

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.

Con carácter Particular:

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares..., para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, 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.

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.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor dotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al 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.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

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. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.



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.

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.

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.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

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.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

2.- Declaración inexistencia de residuos peligrosos generados en la obra.

No se producen residuos peligrosos derivadas de las obras desarrolladas en el presente proyecto de obra.



3.- Conclusiones.

Con todo lo descrito en la presente memoria, el técnico que suscribe considera suficientemente descrito el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición según real decreto 105/2008LUD.





Castellanos Ingenieros

Ingeniería y Consultoría Técnica

ANEXO ELÉCTRICO AL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

ANEXO IV

**PROYECTO DE LSMT DE 12/20 KV TIPO HEPRZ-1 AL 240 CON ENTRONQUE EN LA LSMT VILLAJOSYOSA 20 KV CON
ENTRADA Y SALIDA EN EL CENTRO DE SECCIONAMIENTO DE I-DE SITA EN PD TORRES SER NORTE, SUELO
POLÍGONO 9, LA VILA JOIOSA (ALICANTE)**

PROMOTOR: CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

EMPLAZAMIENTO: PD TORRES SER NORTE 68, SUELO POLÍGONO 9 TORRES
03570 VILLAJOSYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

FECHA: SEPTIEMBRE 2025

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

www.castellanos.es

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª. 46600 Alzira (Valencia)

96 241 15 62

info@castellanos.es

**A DADES DEL/DE LA TÈCNIC/A TITULAT/DA COMPETENT PROJECTISTA
DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A TITULADO/A COMPETENTE PROYECTISTA**

COGNOMS I NOM O RAÓ SOCIAL / APELLIDOS Y NOMBRE O RAZÓN SOCIAL CASTELLANOS FERRANDIS, LYDIA		NIF / NIE 20804255L	TELÈFON / TELÉFONO 962411562
DOMICILI A L'EFFECTE DE NOTIFICACIÓ (CARRER/PL., NÚMERO I PORTA) / DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN (CALLE/PL., NÚM. Y PUERTA) AVDA SANTOS PATRONOS 39,2,6			CP 46600
LOCALITAT / LOCALIDAD ALZIRA	PROVÍNCIA / PROVINCIA VALENCIA	ADREÇA ELECTRÒNICA / CORREO ELECTRÓNICO notificaciones@castellanos.es	
TITULACIÓ / TITULACIÓN Ingeniero Industrial		ESPECIALITAT / ESPECIALIDAD Organización Industrial	
COL·LEGI PROFESSIONAL (si procedix) / COLEGIO PROFESIONAL (si procede) Ingenieros Industriales Comunitat Valenciana		NÚMERO COL·LEGIAT/DA (si procedix) / NÚMERO COLEGIADO/A (si procede) 2791	

**B DECLARACIÓ DEL/DE LA TÈCNIC TITULAT COMPETENT PROJECTISTA
DECLARACIÓN DEL/DE LA TÉCNICO/A TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA**

Declare baix la meua responsabilitat que:

Declaro bajo mi responsabilidad que:

☒ Posseisc la titulació indicada en l'apartat A
Poseo la titulación indicada en el apartado A.☒ D'acord amb les atribucions professionals d'esta titulació, tinc ompetència per la redacció i firma del projecte tècnic denominat: (1)
*De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la redacción y firma del proyecto técnico denominado: (1)*ANEXO ELÉCTRICO AL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-1 LA VILA JOIOSA (ALICANTE). ANEXO IV. PROYECTO DE LSMT DE
12/20 KV TIPO HEPRZ-1 AL 240 CON ENTRONQUE EN LA LSMT VILLAJOSYOSA 20 KV CON ENTRADA Y SALIDA EN CSI DE I-DE(1) S'ha d'indicar, amb el detall adequat, el tipus i característiques de l'establiment i instal·lació projectada objecte de la present declaració
Se debe indicar, con el detalle adecuado, el tipo y características del establecimiento y/o instalación proyectada objeto de la presente declaración.☒ No estic inhabilitat/da, ni administrativament ni judicial, per la redacció i firma del projecte citat.
No estoy inhabilitado/a, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del proyecto citado.☒ Cumplisc amb els requisits legals establits per l'exercici de la professió.
*Cumplo los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.***C DADES DEL/DE LA TÈCNIC/A TITULAT/DA COMPETENT DIRECTOR/A DE L'EXECUCIÓ D'OBRES
DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A TITULADO/A COMPETENTE DIRECTOR/A DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS**

COGNOMS I NOM O RAÓ SOCIAL / APELLIDOS Y NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		NIF / NIE	TELÈFON / TELÉFONO
DOMICILI A L'EFFECTE DE NOTIFICACIÓ (CARRER/PL., NÚMERO I PORTA) / DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN (CALLE/PL., NÚM. Y PUERTA)			CP
LOCALITAT / LOCALIDAD	PROVÍNCIA / PROVINCIA	ADREÇA ELECTRÒNICA / CORREO ELECTRÓNICO	
TITULACIÓ / TITULACIÓN		ESPECIALITAT / ESPECIALIDAD	
COL·LEGI PROFESSIONAL (si procedix) / COLEGIO PROFESIONAL (si procede)		NÚMERO COL·LEGIAT/DA (si procedix) / NÚMERO COLEGIADO/A (si procede)	

**D DECLARACIÓ TÈCNIC/A TITULAT/DA COMPETENT DIRECTOR/A DE L'EXECUCIÓ D'OBRES
DECLARACIÓN TÉCNICO/A TITULADO/A COMPETENTE DIRECTOR/A DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS**

Declare baix la meua responsabilitat que:

Declaro bajo mi responsabilidad que:

☐ Posseisc la titulació indicada en l'apartat C
Poseo la titulación indicada en el apartado C.☐ D'acord amb les atribucions professionals d'esta titulació, tinc ompetència per la direcció de les obres d'execució i la certificació relatives al projecte tècnic: (2)
De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la dirección de las obras de ejecución y la certificación relativas al proyecto técnico: (2)

(2) Quan el tècnic projectista i el director de l'execució d'obres no siguen la mateixa persona, podran presentar este document per separat, en este cas el director de les obres haurà d'identificar a l'autor del projecte tècnic i la denominació d'este. En cas que es suscribeixen ambdues declaracions responsables (la del projectista i la del director de l'execució de les obres) en este document, hi haurà prou amb fer referència al projecte detallat en l'apartat B.

Cuando el técnico proyectista y el director de la ejecución de obras no sean la misma persona, podrán presentar este documento pr separado, en este caso el director de las obras deberá identificar al autor del proyecto técnico y la denominación de éste. En caso de que se suscriban ambas declaraciones responsables (la del proyectista y la del director dela ejecución de las obras) en este documento, bastará con hacer referencia al proyecto detallado en el apartado B.☐ No estic inhabilitat/da, ni administrativament ni judicial, per la redacció i firma del certificat de direcció de l'execució de les obres citades.
No estoy inhabilitado/a, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del certificado de dirección de la ejecución de las citadas obras.☐ Cumplisc amb els requisits legals establits per l'exercici de la professió.
Cumplo los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.

**E FIRMES DELS/DE LES TÈCNICS/QUES TITULATS/DES COMPETENTS QUE DECLAREN
FIRMAS DE LOS/LAS TÉCNICOS/AS TITULADOS/AS COMPETENTES QUE DECLARAN**

I perquè conste, i assortisca els efectes oportuns, s'expedix i firma la present declaració responsable de la veracitat de les dades i informació anteriors.
Y para que conste, y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.

Abans de firmar ha de llegir la informació sobre protecció de dades que es presenta al final del formulari, atès que comporta el tractament de dades de caràcter personal.

Antes de firmar ha de leer la información sobre protección de datos que se presenta al final del formulario, dado que conlleva el tratamiento de datos de carácter personal.

_____, ____ d **SEPTIEMBRE** de **25**
Firma del/de la tècnic/a titulat/da competent projectista:
Firma del/de la técnico/a titulado/a competente proyectista:

20804255L LIDIA
CASTELLANOS (R:
B97168033)

Firmado digitalmente por
20804255L LIDIA CASTELLANOS (R:
B97168033)
Fecha: 2025.09.24 19:16:47 +02'00'

_____, ____ d **SEPTIEMBRE** de **25**
Firma del/de la tècnic/a titulat/da competent director /ade l'execució de les obres:
Firma del técnico/a titulado/a competente director/a de la ejecución de las obras:



De conformitat amb la normativa europea i espanyola en matèria de protecció de dades de caràcter personal, les dades que ens proporcione seran tractades per aquesta Conselleria, en qualitat de responsable i en l'exercici de les competències que té atribuïdes, amb la finalitat de gestionar la instància presentada, conforme a l'establert en l'activitat del tractament anomenada **"INSTAL·LACIONS SOTMESES A NORMATIVA DE SEGURETAT INDUSTRIAL"**. Podrà exercir els drets d'accés, rectificació, supressió i portabilitat de les seues dades personals, limitació i oposició de tractament, i no ser objecte de decisions individuals automatitzades respecte a les seues dades personals registrades en aquesta Conselleria, mitjançant el [tràmit telemàtic](#) o presentant un escrit en el registre d'entrada d'aquesta Conselleria, segons siga procedent. Així mateix, podrà reclamar, si escau, davant l'autoritat de control en matèria de protecció de dades, especialment quan no haja obtingut resposta o aquesta no haja sigut satisfactòria en l'exercici dels seus drets.

Delegació de Protecció de Dades de la GVA: <https://participacio.gva.es/va/web/delegacion-de-proteccion-de-datos-gva/>

Agència Espanyola de Protecció de Dades: <https://www.aepd.es/es>

Més informació sobre el tractament de les dades en: <https://cindi.gva.es/va/proteccion-datos>

De conformidad con la normativa europea y española en materia de protección de datos de carácter personal, los datos que nos proporcione serán tratados por esta Conselleria, en calidad de responsable y en el ejercicio de las competencias que tiene atribuidas, con la finalidad de gestionar la instancia presentada, conforme a lo establecido en la actividad de tratamiento denominada **"INSTALACIONES SOMETIDAS A NORMATIVA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL"**. Podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos personales, limitación y oposición de tratamiento y no ser objeto de decisiones individuales automatizadas respecto a sus datos personales registrados en esta Conselleria a través del [trámite telemático](#) o presentando escrito en el registro de entrada de esta Conselleria, según proceda. Así mismo, podrá reclamar, en su caso, ante la autoridad de control en materia de protección de datos, especialmente cuando no haya obtenido respuesta o esta no haya sido satisfactoria en el ejercicio de sus derechos.

Delegación de Protección de Datos de la GVA: <https://participacio.gva.es/es/web/delegacion-de-proteccion-de-datos-gva>

Agencia Española de Protección de Datos: <https://www.aepd.es>

Más información sobre el tratamiento de datos en: <https://cindi.gva.es/es/proteccion-datos>

HOJA DE CONTROL DE FIRMA ELECTRÓNICA

Autora del Proyecto: Lydia Castellanos Ferrandis

N.I.F.: 20.804.255L

Titulación: Ingeniera Industrial

Especialidad:

Colegio Profesional: COIICV

Nº Colegiada: Organización Industrial
2791

Firma:

20804255L LIDIA
CASTELLANOS
(R: B97168033)

Firmado digitalmente por
20804255L LIDIA
CASTELLANOS (R:
B97168033)
Fecha: 2025.09.24 19:17:41
+02'00'

La técnico arriba firmante suscribe el proyecto que acompaña la presente hoja de control de firmas, formado por los documentos de Memoria, Cálculos, Presupuesto, Pliego de Condiciones, Estudio Básico de Seguridad y Salud, Planos y Estudio de Gestión de Residuos

CASTELLANOS CONSULTORÍA TÉCNICA Y PROYECTOS S.L. tiene suscrito y en pleno vigor Seguro de Responsabilidad Civil Profesional.



Avd. Santos Patrones, 39-2º-6ª. 46600 Alzira (Valencia).
96 241 15 62 www.castellanos.es  

Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica



MEMORIA



ÍNDICE

1.	TITULAR.....	3
1.1.	TITULAR INICIAL	3
1.2.	TITULAR FINAL	3
2.	PROMOTOR.....	3
3.	OBJETO DE LA INSTALACIÓN / JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL SISTEMA	3
4.	UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	4
4.1	SITUACIÓN.....	4
4.2	TRAZADO DE LA INSTALACIÓN.....	4
4.3	PUNTOS DE CONEXIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA.....	5
5.	SITUACIONES ESPECIALES.....	5
6.	SITUACIONES PARTICULARES.....	7
7.	ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	7
8.	DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.....	7
9.	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA MISMA.....	7
9.1.	DISEÑO DE LA LÍNEA.....	7
9.2.	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	7
9.3.	NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN.....	8
9.4.	LONGITUD DEL TRAZADO DE LA INSTALACIÓN.....	8
9.5.	TIPO DE CONDUCTOR	8
9.6.	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE.....	8
9.7.	POTENCIA A TRANSPORTAR.....	8
9.8.	CAÍDA DE TENSIÓN.....	8
9.9.	INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO	9
9.10.	PERDIDAS DE POTENCIA.....	9



Organismos afectados:

- AYUNTAMIENTO DE LA VILA JOIOSA



MEMORIA DESCRIPTIVA

1. TITULAR

1.1. TITULAR INICIAL

- CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.
- CIF: B10634335
- Calle Ausias March núm. 4 3,
- 46850 L'Olleria (Valencia)

1.2. TITULAR FINAL

- I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, SAU.
- CIF: A-95075578
- C/ San Adrian Etorb., 48
- 48003 Bilbao

2. PROMOTOR

- CANET SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.
- CIF: B10634335
- Calle Ausias March núm. 4 3,
- 46850 L'Olleria (Valencia)

3. OBJETO DE LA INSTALACIÓN / JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL SISTEMA

La finalidad del presente proyecto es la de ampliar la red Media Tensión de distribución de energía eléctrica para suministrar un servicio eléctrico regular.

La instalación que se proyecta es necesaria para el suministro eléctrico en media tensión al centro de transformación de cliente que se instalará en la parcela con referencia catastral actualmente 3673903YH4637S0001HB sita en la Carrer Dels Ferres en PD TORRES SER NORTE de la población de La Vila Joiosa.

Se trata de una ampliación de suministro existente con N.º de Expediente 9043722047 y cuyos puntos de conexión de la instalación proyectada coinciden con el informe de Condiciones Técnico-Económicas.



La instalación en proyecto será cedida a I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U (en adelante I-DE) previamente a la solicitud de autorización de explotación.

La infraestructura no genera incidencias negativas en el sistema de distribución de energía eléctrica.

NO CONSTA REDES DE OTRAS DISTRIBUIDORAS NI CONFLICTO DE REDES.

Además se especifican las características de la línea subterránea en media tensión, 20 KV, necesaria para alimentar el nuevo centro de transformación de cliente desde un centro de seccionamiento de compañía en proyecto y obtener la autorización de las instalaciones del presente proyecto, cuyo fin es electrificar los elementos de señalización del tramo citado.

4. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

4.1 SITUACIÓN

La instalación que se proyecta queda emplazada en la provincia de Alicante y en el término municipal de La Vila Joiosa, discurriendo íntegramente por PD TORRES SER NORTE, POLÍGONO 9

4.2 TRAZADO DE LA INSTALACIÓN

La línea en proyecto se ha estudiado de forma que su longitud sea la mínima, considerando los terrenos y la propiedad de los mismos.

Las conexiones con las instalaciones existentes se producen en los siguientes puntos:

La línea en proyecto se inicia en el punto A, donde se realiza un entronque subterráneo con la línea de media tensión subterránea Villajoyosa a la red de distribución a 20 kV discurriendo en modo subterráneo por el Carrer Dels Ferrers de la PD Ser Norte de la población La Vila Joiosa en la provincia de Alicante realizando entrada y salida en el nuevo Centro de Seccionamiento en proyectado a instalar en la parcela con referencia catastral 3673903YH4637S0001HB en la misma calle (punto B) y retornando, por el mismo trazado cerrando el anillo de Media Tensión, hasta el punto de entronque subterráneo inicial (punto A).



El trazado subterráneo discurre:

- Por la acera del Carrer Dels Ferrers desde el entronque de la LSMT Villajoyosa hasta el CSI
- Desde el CSI discurrirá la acera hasta el entronque con la LSMT Villajoyosa.

Se ajusta a las condiciones de paso establecidas en el capítulo V del título VII (Art. 161 y 162) del RD 1955/00 de 1 de diciembre y legislación urbanística aplicable, en las partes de la instalación de nueva construcción.

4.3 PUNTOS DE CONEXIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

Las conexiones con las instalaciones existentes se producen en los siguientes puntos:

- **Punto A-** (Punto de Entronque A Inicio de Línea): El tramo subterráneo proyectado tiene su punto de origen y final en línea subterránea de media tensión denominada Villajoyosa y titularidad de IDE Redes eléctricas inteligentes S.A.U. (Según plano adjunto).
- **Punto B-** (Punto de Conexión CSI): El tramo subterráneo proyectado en su punto de entrada y salida del nuevo Centro de seccionamiento, Centro de Seccionamiento Independiente en proyecto y titularidad definitivo I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, SAU y emplazado en PD Ser Norte, Carrer dels Ferrer, en la parcela con Ref. Catastral actual del Término municipal de La Vila Joiosa (Según plano adjunto).

5. SITUACIONES ESPECIALES

Seguidamente se exponen aquellos cruzamientos, paralelismos y pasos por zonas exigidas por la traza de la línea, con expresión de los datos que los identifican y que se ajustarán en todo caso a lo contemplado en el apartado 5 de la ITC-LAT 06 del Real Decreto 223/2008 de 15 de Febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de Seguridad en línea eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT01 a 09.

La línea discurre por acera de titularidad municipal donde se ubican los servicios propios de la zona PD Ser Norte, en el Carrer dels Ferrers 72 de La Vila Joiosa.

- La profundidad de los tubos en la canalización en acera será como mínimo de 0,60m desde la parte superior de los tubos hasta la rasante del terreno.
- Cruzamiento con otros cables de energía eléctrica: Siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurran por debajo de los de baja tensión. La distancia mínima entre un cable de energía eléctrica de A.T. y otros cables de energía eléctrica será de 0,25 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse dichas distancias, el cable de alta tensión que vamos a instalar por ser el más reciente instalado se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por



materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90mm y menor o igual a 140 mm y 40J cuando es superior a 140 mm.

- Cruzamiento con canalizaciones de agua: La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua será de 0,2 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unos y otros a una distancia superior a 1 metro del cruce. Cuando no puedan mantenerse esta distancia, el cable de alta tensión que vamos a instalar por ser el más reciente instalado se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90mm y menor o igual a 140 mm y 40J cuando es superior a 140 mm.
- Cruzamiento con conducciones de alcantarillado: Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared, siempre que se asegure que ésta ni ha quedado debilitada. Si no es posible, se parará por debajo, y los cables se dispondrán separados mediante tubos, conductos o divisorias constituidas por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90mm y menor o igual a 140 mm y 40J cuando es superior a 140 mm.
- Paralelismo con otros cables de energía eléctrica: Los cables de tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,25 m. Cuando no pueda respetarse esta distancia el cable de alta tensión que vamos a instalar por ser el más reciente instalado se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90mm y menor o igual a 140 mm y 40J cuando es superior a 140 mm.
- Paralelismo con canalizaciones de agua: La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, el cable de alta tensión que vamos a instalar por ser el más reciente instalado se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90mm y menor o igual a 140 mm y 40J cuando es superior a 140 mm.

En los planos quedan grafiados los puntos de cruzamiento entre la línea y otros servicios. No se dispone de la información sobre la profundidad y dimensiones de las redes paralelas y de las redes que cruzan con la LSMT



6. SITUACIONES PARTICULARES

El trazado se realiza bajo acera a la altura del Carrers dels Ferres 72, de la PD ser Norte de La Vila Joiosa.

El trazado se realizará mediante zanja según lo dispuesto en la MT 2.31.01 para líneas bajo acera. Por ser una vía con cierta densidad de tráfico, será necesario coordinar los trabajos para evitar el corte total de la misma.

7. ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La instalación proyectada No precisa Estimación/Declaración de Impacto Ambiental, según Ley 21/2013 de 9 de diciembre Evaluación Impacto Ambiental.

La instalación proyectada No se encuentra sometida a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el título II, capítulo II, sección 1.a, y a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2a, por lo que, precisa Estimación/Informe de Impacto Ambiental, según la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de evaluación ambiental, según el Anexo I, II y III de la citada ley, modificados según Real Decreto 445/2023, de 13 de junio.

La instalación proyectada No está sujeta a Riesgo de Incendio Forestal, según Anexo IX del Decreto 91/2023, de 22 de junio del 2023, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Pliego General de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.

8. DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA

La instalación proyectada No precisa la Declaración de Utilidad Pública.

9. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA MISMA

9.1. DISEÑO DE LA LÍNEA

El presente proyecto se ajusta al Proyecto Tipo, MT 2.31.01 Ed 10 mayo-19 de Línea Subterránea de AT hasta 30 kV de categoría A, y demás especificaciones Particulares de I-DE aprobadas por la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa.

9.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Los materiales a instalar en la línea proyectada se encuentran recogidos en las Normas Internas (NI) I-DE que se detallan del Capítulo III de la MT 2.03.20.



9.3. NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN

La ejecución y recepción de la instalación proyectada se realizará con arreglo al Capítulo IV de las Normas Particulares de I-DE del MT 2.03.20.

9.4. LONGITUD DEL TRAZADO DE LA INSTALACIÓN

- Longitud total de la línea: 2x5 metros, considerando 2 metros en el centro
- Longitud total de la zanja: 3 metros

* Se consideran 2 m de subida / bajada de la línea en las celdas del CSI

9.5. TIPO DE CONDUCTOR

El conductor será cable del tipo HEPRZ-1 de 3x1x**240** mm² Al de sección.

9.6. INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE

La intensidad máxima admisible de la línea es:

$$I_{\text{maxadm}} = 255,99 \text{ A}$$

9.7. POTENCIA A TRANSPORTAR

Debiéndose integrar esta instalación en la red de la empresa distribuidora, la potencia a transportar será variable en función de la demanda y disposición de la red, pero siempre dentro de la capacidad de transporte y la caída de tensión admisibles por el conductor.

$$P = \sqrt{3} * U * I * \cos \varphi = 7.980,98 \text{ kW}$$

9.8. CAÍDA DE TENSIÓN

Para la potencia a transportar en el tramo proyectado, la caída de tensión es de 0,44 V, lo que equivale a un 0,0022% de 20 kV.



9.9. INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO

La intensidad de cortocircuito máxima admisible en los conductores es de 21,36 kA durante 1 seg, para una densidad de corriente máxima admisible de cortocircuito en 1 segundo del conductor HEPRZ1 de 240 mm² AL de 89 A/mm² según la tabla 22 del Proyecto Tipo MT 2.31.01 Ed 10º de mayo de 2019.

La intensidad de cortocircuito máxima admisible en las pantallas de cobre es de 2,12 kA durante 1 seg, para un conductor HEPRZ1 y sección de las pantallas de 16 mm² Cu según la tabla 23 del Proyecto Tipo MT 2.31.01 Ed 10º de mayo de 2019.

Según datos de la compañía suministradora para la línea de conexión la intensidad de cortocircuito es de 12,5 kA, por lo que el cable cumple perfectamente

9.10. PERDIDAS DE POTENCIA

Las pérdidas de potencias por efecto Joule en la línea, $P = 0,166$ kW, lo que equivale a un 0,002% de la potencia total transportada.





CÁLCULOS



ÍNDICE

1.	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE EN LA LÍNEA	2
2.	POTENCIA A TRANSPORTAR.....	4
3.	CAÍDA DE TENSIÓN.....	5
4.	PÉRDIDAS DE POTENCIA.....	6



ANEXO DE CÁLCULOS

1. INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE EN LA LÍNEA

Se procederá a continuación a calcular la intensidad máxima admisible de la línea LSMT, según especificaciones de la ITC-LAT 06 del RD 223/2008, en su apartado 6 y de acuerdo a MT 2.31.01 Proyecto tipo de línea Subterránea de Alta Tensión hasta 30 kV, de Iberdrola

Los conductores serán de aluminio con aislamiento de etileno-propileno (HEPR), unipolares y de sección 240 mm²: cuya denominación será HEPRZ1 3x1x240 mm², 12/20 kV.

Las características de los cables son las siguientes (Tabla extraída de MT 2.31.01)

TABLA 2a HEPR

SECCIÓN mm ²	TENSION NOMINAL Kv	RESISTENCIA MAX A 105°C Ω/km	REACTANCIA POR FASE AL TRESBOLILLO Ω/km	CAPACIDAD uF/km
240	12/20	0,169	0,105	0,453

La intensidad máxima admisible, es:

TABLA 9

Intensidades máximas admisibles (A), en servicio permanente y con corriente alterna.
Cables unipolares aislados con conductores de aluminio de hasta 18/30 kV bajo tubo

Sección (mm ²)	Tipo de aislamiento
	HEPR
240	345

La tensión normal de funcionamiento será de 20 kV.

Debiéndose integrar esta instalación en la red de la empresa distribuidora, la potencia a transportar será variable en función de la demanda y la disposición de la red, pero siempre dentro de la capacidad de transporte y la caída de tensión admisible por el conductor.



Para determinar la sección de los conductores se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Intensidad máxima admisible por el cable.

- Caída de tensión, que no debe exceder de 5%.
- Intensidad máxima admisible durante un cortocircuito.

Temperatura máxima admisible

Según tabla 5 de la ITC, (TABLA 4 DE LA MT 2.31.01) Cables aislados con aislamiento seco Temperatura máxima, en °C, asignada al conductor, HEPR es de 105°C en servicio permanente y de 250°C en cortocircuito ($t \leq 5s$).

TABLA 4
CABLES AISLADOS CON AISLAMIENTO SECO
TEMPERATURA MÁXIMA, en °C, asignada al conductor

TIPO DE AISLAMIENTO	CONDICIONES	
	Servicio permanente θ_s	Cortocircuito $t \leq 5s$ θ_{cc}
Etileno Polipropileno del alto módulo HEPR	105	>250

De acuerdo con esta instrucción, a efectos de determinar la intensidad máxima admisible, se considerará una instalación tipo con cables de aislamiento seco hasta 18/30 kV formada por un terno de cables unipolares directamente enterrado en toda su longitud a 1 metro de profundidad (medido hasta la parte superior del cable), en un terreno de resistividad térmica media de 1,5 K.m/W, con una temperatura ambiente del terreno a dicha profundidad de 25 °C y con una temperatura del aire ambiente de 40 °C.

La intensidad admisible de un cable deberá corregirse teniendo en cuenta cada una de las magnitudes de la instalación real que difieran de las descritas anteriormente, de forma que el aumento de temperatura provocado por la circulación de la intensidad calculada no dé lugar a una temperatura, en el conductor, superior a la prescrita.

Factor de corrección por temperatura del terreno

No se aplicará factor de corrección debido a que se considerará la temperatura del terreno de 25°C.

Factor de corrección para resistividad térmica del terreno distinta de 1,5 K·m/W

No se aplicará por considerarse esta misma resistividad del terreno, por considerar cables enterrados bajo tubo con sección del conductor 240 mm², con esta resistividad del terreno.



Factor de corrección por tipo de instalación

La elección de la sección del conductor en función de la intensidad máxima admisible se calculará partiendo de la potencia que ha de transportar el cable, calculando la intensidad correspondiente y eligiendo el conductor adecuado de acuerdo con los valores de intensidades máximas que figuran en los datos suministrados por el fabricante o en el Manual Técnico MT 2.31.01.

La intensidad máxima admisible del conductor está afectada por un coeficiente de corrección, pues la instalación está enterrada a distinta profundidad que la instalación tipo, que es de 1 metro. Se considerará el caso más desfavorable, en el que las líneas de media tensión discurren en un plano a 0,6 m de profundidad por instalarse en acera. Para esta profundidad crítica de 0,6 m, se toma un factor de corrección interpolado de 1,06 (MT 2.31.01).

También se deberá tener en cuenta, que debido a que en la zanja existirán diversos circuitos o ternas entubados contiguos a la línea, se deberá aplicar un coeficiente para dicha agrupación.

En el diseño se ha tenido en cuenta la coexistencia de 3 ternas de cables (la propia línea de entrada y salida y un entubado de reserva, por lo que teniendo en cuenta la tabla de factores de corrección por distancia entre ternos del MT 2.31.01, se tendrá un factor de 0,70 para la agrupación de 3 ternas en contacto.

Así, la intensidad máxima admisible queda:

$$I_{\text{maxadm}} = 1,06 * 0,7 * 345 = 248,745 \text{ A}$$

$$I_{\text{maxadm}} = 255,99 \text{ A}$$

No se ha considerado la influencia del cruce con el cableado de BT ya que se situará material cerámico de aislamiento entre ambos tipos de líneas.

2. POTENCIA A TRANSPORTAR

Según el manual técnico de distribución MT.2.03.20 de Iberdrola, Normas Particulares para instalaciones de Alta Tensión (hasta 30kV) y Baja Tensión, la potencia a nivel de la red de Media

$$P_{\text{LMT}}(\text{KVA}) = 0,85 \Sigma P_{\text{CT}}(\text{kVA}) = 0,85 * (400) = 340 \text{ kVA}$$

Sin embargo, la potencia real que admite la línea será superior a la demanda.

La instalación se integrará la red de la empresa distribuidora, la potencia a transportar será variable en función de la demanda y disposición de la red, pero siempre dentro de la capacidad de transporte y la caída de tensión admisibles por el conductor.



Para determinar la capacidad de transporte del conductor correspondiente a este proyecto ha de tenerse en cuenta que la instalación se ejecutará enterrada en zanja para poder conectar el centro de transformación a la red existente.

Considerando:

- Intensidad máxima admisible corregida = 255,99 A
- Tensión de línea = 20 kV
- Factor de potencia = 0,9

Se tendrá: $P = \sqrt{3} * U * I * \cos \varphi = 7.980,98 \text{ kW}$

3. CAÍDA DE TENSIÓN

Se comprobará que la sección de los conductores es válida mediante la comprobación de la caída máxima de tensión en la línea, según:

$$\Delta U = \sqrt{3} * I * L * (R * \cos \varphi + X * \sin \varphi)$$

Siendo:

- ΔU : Caída de tensión en Voltios
- I: Intensidad en Amperios
- L: Longitud de la línea en km
- R: resistencia del conductor en Ω/km
- X: reactancia a frecuencia de 50 Hz en Ω/km

Resultando por tanto:

$$\Delta U = \sqrt{3} * 255,99 * 0,005 * (0,169 * 0,9 + 0,105 * 0,436) = 0,44 \text{ V}$$

Siendo la caída de tensión porcentual:

$$\Delta U = (0,44 / 20.000) * 100 = 0,002\%$$

El valor límite de la caída de tensión se establece en el 5 % con las condiciones de máxima carga y/o situación de emergencia.

Por tanto, los resultados obtenidos podemos concluir que la sección de cable preseleccionada cumple con la restricción de la caída de tensión máxima



4. PÉRDIDAS DE POTENCIA

Las pérdidas de potencias por efecto Joule en la línea, viene dada por la expresión:

$$\Delta P = 3 \cdot R \cdot I^2$$

Siendo:

- ΔP = Pérdida de Potencia en vatios.
- I = Intensidad máxima
- L = Longitud de la línea
- R = Resistencia del conductor

Sustituyendo valores tendremos:

$$\Delta P = 3 \cdot 0,169 \cdot 0,004 \cdot 255,99^2 = 166,12 \text{ w} = \mathbf{0,166 \text{ kW}}$$

Lo que equivale a **un 0,002%** de la potencia total transportada.





PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION							
01.01	m Canalización entubada acera Excavación de zanja por medios mecánicos en terrenos medios, con tres tubos corrugados de doble pared de diámetro 160 mm, y multiconducto de control de 4 mono conductos de 40mm, hormigonados HNE 15, 2 cintas atención cable, separadores normalizados de 80mm cada 2m, y relleno con zahorras o áridos reciclados procedente de excavación, según proyecto tipo MT 2.31.01, incluido tapón en tubos que se queden sin utilizar en todos los puntos de corte de los mismos. Incluso carga, transporte y descarga de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluido canon de vertido.	5				5,00		
						5,00	118,80	594,00
01.04	m² Reposición de pavimento existente acera Reposición del pavimento de acera existente tras el cierre de las zanjas. Se ejecutará el pavimento con las mismas características y calidades que poseía antes de la ejecución de la obra.	1	6,00	0,60		3,60		
						3,60	20,70	74,52
01.05	u Empalme a línea existente Empalme de conductores de línea de media tensión existente, realizado según las normas particulares de la compañía eléctrica. Totalmente instalado	2				2,00		
						2,00	230,89	461,78
01.06	m Tendido LSMT Al 3x240mm2 tipo SS tubo Suministro y tendido de línea subterránea de media tensión tipo SS para distribución pública, compuesta por tres cables unipolares con aislamiento HEPRZ1 y conductor de aluminio 12/20 kV de 3x240 mm2 de sección sobre fondo de zanja bajo tubo sin su aportación, incluida la parte proporcional de ayudas y piezas complementarias o especiales, e incluido mandrilado de tubos según proyecto tipo NT-IMBT 1400/201/1 y NT-IMBT 1453/0300/1.	2	5,00			10,00		
						10,00	66,89	668,90
01.08	ud Localización conducción existente Localización de conducción existente, incluyendo los trabajos de localización, apertura de cata por medios manuales y/o mecánicos, incluida excavación, apertura de hueco, rotura de conducción existente, mantenimiento del servicio existente, retirada del material obtenido y limpieza de la zona afectada. Totalmente realizado	1				1,00		
						1,00	361,03	361,03

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10	u Arqueta registrable tapa M2/T2 Suministro y colocación de arqueta prefabricada tronco piramidal de hormigón sin fondo para registro de cables subterráneos de baja o media tensión 100x100x100mm de dimensiones interiores con marco y tapa de fundición dúctil clase C-250 según UNE-EN 124 y logotipo de la compañía titular del servicio, completamente colocada y nivelada, incluida la formación de la base de hormigón HM-20 de 10cm de espesor y la parte proporcional de embocaduras y recibido de canalizaciones, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, todo ello según NI-50.20.41 de Iberdrola.	2				2,00		
						2,00	457,75	915,50
01.12	ud Terminables enchufables en celdas MT Suministro y confección de juego de terminales enchufables en T roscada simétrica con tornillo con fusible incluido, de interior para cable seco de 240 mm ² , incluso parte proporcional de personal autorizado para realización de conexionado.	3				3,00		
	CSI					3,00	214,54	643,62
01.13	ud Ensayo de los conductores de media tensión Ensayos según MT 2.33.15 (09-10) en línea de MT, incluyendo: - Verificación de continuidad y orden de fases. - Medida de la continuidad y Resistencia óhmica de pantalla. - Ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta. - Ensayo de tensión en corriente alterna. - Ensayo de descargas parciales. - Ensayo de capacidad	1				1,00		
						1,00	1.562,08	1.562,08
01.14	ud LEGALIZACIONES MT Legalización Tasas y visados del proyecto frente a servicios territoriales de industria.	1				1,00		
						1,00	1.800,00	1.800,00
01.15	ud OCA MT Organismo de Control Autorizado para Líneas de Media Tensión	1				1,00		
						1,00	700,00	700,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.16	ud OCA Compañía suministradora							
	Organismo de Control Autorizado para Líneas de Media Tensión							
	supervisado por compañía suministradora							
		1				1,00		
						1,00	700,00	700,00
TOTAL 01.....								8.481,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIA TENSION		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CÓDIGO	RESUMEN							
02	SEGURIDAD Y SALUD							
02.01	ud SEGURIDAD Y SALUD							
	Partida a justificar en relación a la seguridad y salud relativa a los trabajos en instalación eléctrica de media tensión (líneas y centros de transformación)							
						1,00	250,00	250,00
TOTAL 02.....								250,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	CONTROL DE CALIDAD							
03.01	ud CONTROL DE CALIDAD							
	Partida a justificar en relación al control de calidad en obra de los trabajos relativos a la instalación eléctrica de media tensión (líneas y centros de transformación)							

1,00250,00250,00

TOTAL 03.....250,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIA TENSION

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	GESTIÓN DE RESIDUOS							
04.01	ud GESTION DE RESIDUOS							
	Partida a justificar en relación a la gestión de residuos relativa a los trabajos en instalación eléctrica de media tensión (líneas y centros de transformación)							
						1,00	115,00	115,00
	TOTAL 04.....							115,00
	TOTAL.....							9.096,43





PLIEGO DE PRESCRIPCIONES



ÍNDICE

1. CONDICIONES GENERALES	3
1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO.....	3
1.2. REGLAMENTOS, INSTRUCCIONES, NORMAS, RECOMENDACIONES Y PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES	3
1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO	4
1.4. DISPOSICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL	4
1.5. MEDIDAS DE SEGURIDAD	4
1.6. PERMISOS, LICENCIAS Y DICTÁMENES	4
1.7. DISPOSICIONES APLICABLES.....	5
1.8. RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO	5
1.9. CONTRADICCIONES, OMISIONES, ERRORES Y ALTERACIONES DE OBRA	6
1.10. CONSERVACIÓN AL MEDIO AMBIENTE	6
2. CONDICIONES PARTICULARES	7
2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA.....	7
2.1.1. RED DE ALTA TENSIÓN	7
2.1.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LOS MATERIALES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	8
2.2. NORMAS GENERALES DE LOS MATERIALES.....	10
2.3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y RETIRADA DE MATERIALES	10
2.4. OTROS MATERIALES.....	11
2.5. ENSAYOS.....	11
2.6. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	12
2.6.1. CONDICIONES GENERALES.....	12
2.6.2. EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	14
2.6.2.1. TENDIDO DEL CONDUCTOR.....	14
2.6.2.2. CANALIZACIÓN DE CABLES SUBTERRÁNEOS DE MEDIA TENSIÓN DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	16
2.6.2.3. INSTALACIÓN DE ACCESORIOS EN CABLES DE M.T.	20
2.6.2.4. ARQUETAS	22
2.6.2.5. ARQUETAS PREFABRICADAS	22
2.7. DESVÍO DE SERVICIOS	24
2.8. PLANOS DEFINITIVOS Y MANUALES	24
2.9. LEGALIZACIONES Y FORMALIZACIONES DE CONTRATOS	24
2.10. PRUEBAS PARA RECEPCIONES	24
2.11. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS	26
2.12. OBRAS QUE DEBEN QUEDAR OCULTAS	27
2.13. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO	27
2.14. POSIBLES INTERFERENCIAS CON LOS TRABAJOS DE OTROS CONTRATISTAS.....	27



3. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	27
3.1. NORMAS GENERALES.....	27
3.2. MEDICIONES EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	28
3.2.1. CONDUCTOR	28
3.2.2. ZANJAS.....	29
3.2.3. EMPALMES.....	29
3.2.4. BOTELLAS TERMINALES.....	29
3.2.5. ARQUETAS.....	29
3.3. MEDIOS AUXILIARES.....	29
3.4. OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO.....	29
3.5. INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE ORIGINEN CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	30
3.6. MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES.....	30
3.7. MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS INCOMPLETAS	30
3.8. CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS	31
3.9. CERTIFICACIONES MENSUALES	31
3.10. ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS.....	31
3.11. PLANOS DEFINITIVOS Y MENSUALES.....	31
3.12. LEGALIZACIONES Y FORMALIZACIÓN DE CONTRATOS.....	31
3.13. PARTIDAS A EJECUTAR DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA.....	32



1. CONDICIONES GENERALES

1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones, afectará a todas las obras que comprende el presente “Línea subterránea de media tensión desde el entronque con la LSMT Villajoyosa de I-DE con entrada y salida en el nuevo CSI a instalar en la parcela con referencia catastral 3673903YH4637S0001HB, sia en el Carrer dels Ferres de la PD Torres Ser Nort, de la población La Vila Joisa. En él, se señalan los criterios generales que serán de aplicación, se describen las obras comprendidas, y se fijan las características de los materiales a emplear, las normas que han de seguirse en la ejecución de las distintas unidades de obra, las pruebas previstas para las recepciones, las formas de medición y abono de las obras, y el plazo de garantía.

Al mismo tiempo, se hacen constar que las condiciones que se exigen en el presente Pliego, serán las mínimas aceptables.

1.2. REGLAMENTOS, INSTRUCCIONES, NORMAS, RECOMENDACIONES Y PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

Además de las condiciones técnicas particulares contenidas en el presente Pliego, serán de aplicación las generales específicas en los siguientes documentos:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el Real Decreto 845/2002 de 2 de agosto e instrucciones técnicas complementarias
- Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueba el 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 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Proyecto tipo de línea subterránea de alta tensión hasta 30KV, referencia Iberdrola MT 2.31.01
- Asimismo, se ha tenido en cuenta lo establecido en las normas UNE Y Recomendaciones UNESA.



1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO

En caso de contradicción y/o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares u otro documento del Proyecto, prevalecerá lo escrito en este último documento, salvo criterio en contra del Director Facultativo.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares u otro documento del Proyecto y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento y que aquella tenga precio en el Presupuesto.

1.4. DISPOSICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL

Se han tenido en cuenta para la redacción del presente Proyecto las disposiciones generales y de carácter legal y reglamentario, así como la normativa técnica que le es de aplicación, incorpora precios de materiales y unidades de obra adecuados para la ejecución del contrato, incluye un Estudio de Seguridad y Salud y reúne, en definitiva, los requisitos establecidos en el Artículo 128 del R.D. legislativo 2/2000, de 16 de Junio, del Texto Refundido de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas, y en el Artículo 136 del R.D. 1098/2001, de 12 de Octubre, del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad y Salud y de cuantas disposiciones legales, de carácter social, de protección a la Industria Nacional, etc. rijan en la Comunidad Valenciana en la fecha en que se ejecuten las obras.

1.5. MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista deberá adoptar las máximas precauciones y medidas de seguridad en el acopio de materiales y en la ejecución, conservación y reparación de las obras, para proteger a los obreros, público, vehículos, animales y propiedades ajenas de posibles daños y perjuicios, corriendo con la responsabilidad que de los mismos se derive.

Estará obligado al cumplimiento del Estudio de Seguridad y Salud y a todo cuanto la Dirección de la obra le dicte para garantizar esa seguridad, bien entendido que, en ningún caso, dicho cumplimiento eximirá al contratista de responsabilidad.

1.6. PERMISOS, LICENCIAS Y DICTÁMENES

El Contratista deberá obtener los permisos, licencias y dictámenes necesarios para la ejecución y puesta en servicio de las obras, y deberá abonar los cargos, tasas e impuestos derivados de la obtención de aquellos.



Entran dentro de esta descripción aquellos permisos, licencias y gastos derivados de los cruces y paralelismos con organismos e infraestructuras existentes y que se vean afectados por el trazado de la instalación.

1.7. DISPOSICIONES APLICABLES

Además de las disposiciones contenidas en este Pliego, serán de aplicación en todo lo especificado en él, las siguientes.

- El Contratista está obligado a cumplir la Ley de Contrato de Trabajo, y de las demás disposiciones que regulan las relaciones entre patrono y obreros, las de accidentes de trabajo, incluso la contratación del seguro obligatorio, subsidio familiar y vejez, seguro de enfermedad y todas aquellas de carácter social vigente o que en lo sucesivo se dicten.
- Asimismo, el Contratista vendrá obligado a cumplir las Cláusulas Administrativas Particulares que se establezcan para la Contratación de estas obras.

1.8. RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO

La señalización de las obras, durante su ejecución, será de cuenta del Contratista que, asimismo, estará obligado a balizar, estableciendo incluso vigilancia permanente, aquellos puntos o zonas que, por su peligrosidad, puedan ser motivo de accidentes, en especial las zanjas abiertas y los obstáculos en carreteras o calles, siendo el responsable de su vigilancia el Director Facultativo.

Será también de cuenta del Contratista las indemnizaciones y responsabilidades que hubiera lugar, por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa.

El Contratista bajo su responsabilidad y a sus expensas, asegurará el tráfico, en todo momento, durante la ejecución de las obras, o bien por las carreteras y calles existentes o por las desviaciones que sean necesarias, atendiendo a la conservación de las vías utilizadas en condiciones tales que el tráfico se efectúe dentro de las exigencias mínimas de seguridad.

Finalmente, correrán a cargo del Contratista todos aquellos gastos que deriven de daños o perjuicios a terceros con motivo de las operaciones que requieran la ejecución de las obras (interrupciones de servicios, quebrantos en bienes, explotación de préstamos en canteras, establecimientos de almacenes, talleres, depósitos de maquinarias y materiales y, en general, cuantas operaciones que, no hallándose comprendidas en el precio de la unidad de obra correspondiente, sea necesario para la realización total del trabajo) o que se deriven de una actuación culpable o negligente del mismo.



1.9. CONTRADICCIONES, OMISIONES, ERRORES Y ALTERACIONES DE OBRA

Las omisiones en los Planos y en el Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles constructivos de elementos indispensables para el buen funcionamiento y aspecto de la obra, de acuerdo con los criterios expuestos en dichos documentos, y que, por uso y costumbre deban ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos si no que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y en el Pliego.

El conjunto de modificaciones y ajustes del proyecto a que se hace alusión en el apartado anterior, será recogido en un único documento en el que figurará el Acta de Inicio de Obras y, en su caso, memoria explicativa de las incidencias habidas y la documentación técnica necesaria para la definición y valoración del conjunto de obras adicionales, o suprimidas, necesarias. Dicho documento, denominado Proyecto Modificado, será redactado en un plazo no superior al primer tercio de la obra por el (los) Director(es) Facultativo(s) de las obras, conformado por el adjudicatario.

1.10. CONSERVACIÓN AL MEDIO AMBIENTE

El Contratista prestará especial atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la ejecución del contrato, sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallan las obras.

En tal sentido, cuidará los árboles, hitos, vallas, pretilos y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras, para que sean debidamente protegidas en evitación de posibles destrozos que, de producirse, serán restaurados a su costa.

Asimismo, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por el director de la obra.

Serán tenidas en consideración todas las medidas a su alcance para la protección del Medio Ambiente, no realizando obras y/o utilizando materiales que vayan en detrimento del mismo.



2. CONDICIONES PARTICULARES

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

En la infraestructura eléctrica se ha proyectado, la ejecución de una línea subterránea Media Tensión hasta un nuevo centro de seccionamiento objeto de otro proyecto.

2.1.1. RED DE ALTA TENSIÓN

Tipo de red.

La electrificación en media tensión se realizará mediante líneas de media tensión (20KV) del tipo SS MT 12/20 KV HEPRZ1 de 240 mm² Al.

Toda la red será subterránea entubada.

Características de los cables

Los conductores utilizados en el tendido de las líneas subterráneas de media tensión, corresponderán a las siguientes características:

- Sección de fase: 240 mm²
- Conductor fase: Aluminio
- Unipolar: 3 unipolar
- Aislamiento: Capa de mezcla semiconductor pelable no metálica con corona de alambre y contrespira de cobre.
- Cubierta: Termoplástica poliolefina.
- Tensión nominal: 12/20 kV
- Corriente admisible: 345 A
- Resistencia: 0,169 Ω /km
- Reactancia: 0,105 Ω /km
- Designación UNE: HEPRZ1

Tipos de cables y zanjas.

Las zanjas para el tendido de los cables se ajustarán a lo establecido en el Proyecto Tipo de línea subterránea de AT hasta 30kV MT 2.31.01 de Iberdrola.

Los cables se alojarán en zanjas de anchura mínima 0,35 m o que permita las operaciones de apertura y tendido. La profundidad de la zanja será la suficiente para que la profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no sea menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada.



En el fondo de la zanja se colocará solera de limpieza de unos 0.05 m aproximadamente de espesor de hormigón HM-125, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación se colocará otra capa de hormigón de HM-125, con un espesor de 0.10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

A continuación se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación y con tierras de préstamo de arena, todo-uno o zahorras. Sobre esta capa de tierra, y a una distancia mínima de del suelo de 0.10 m se colocará una cinta de señalización como advertencia de la presencia de cables eléctricos, las características, el color, etc. de esta cinta serán las establecidas en la NI 29.00.01

Finalmente se reconstruirá el pavimento, si lo hubiera, del mismo tipo y calidad del existente antes de realizar la apertura.

Se dispondrá un tubo de 160 mm de diámetro por cada línea y se instalarán las tres fases por un solo tubo. Se dispondrá un tubo de reserva en todo el trazado.

Se instalará 4 monoconductos de 40 mm de diámetro.

Empalmes y derivaciones.

Los empalmes serán del tipo normalizado por IBERDROLA, S.A., e irán provistos de cajas herméticas rellenas de mezcla aislante de forma que eviten la penetración de humedad y aseguren un aislamiento adecuado para este tipo de cables.

2.1.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LOS MATERIALES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Arena para recubrimiento de cables

Las arenas empleadas para el relleno de zanjas para cables eléctricos serán de origen silíceo, procedente de río.

Su composición granulométrica debe ser, en proporción de peso; granos gruesos, entre dos y cinco (2 y 5) milímetros, cincuenta (50) centésimas del total; granos medios entre medio y dos (0,5 y 2) milímetros, veinticinco (25) centésimas, y el resto, de granos finos.

Las arenas deberán estar lavadas y limpias de sustancias terrosas o extrañas, así como de piedras de bordes cortantes u otros cuerpos que puedan perjudicar a los cables.



Cobre

El cobre utilizado en la fabricación de cables o realización de conexiones de cualquier tipo o clase cumplirá las especificaciones contenidas en las "Normas para Cobre Electrolítico" de la Asociación Electrotécnica Española y UNE 21.011.

Cinta aislante

Las cintas aislantes empleadas en los empalmes y terminales de los cables, responderán siempre a las características preconizadas por el fabricante del cable sobre el que se vaya a emplear. En ningún caso se permitirá el empleo de cinta de algodón, ni siquiera en el concepto de relleno interior cuando la cubierta exterior se realice con el tipo de cinta adecuada al cable.

Tubos de protección para líneas A.T.

Los tubos serán de polietileno de alta densidad de diámetro según el tipo de instalación y doble pared, corrugado, de color rojo, por extrusión, la parte exterior y lisa y traslúcida la interior. Los diámetros aceptados serán de 160mm para (240mm²).

Los tubos llevarán marcados en la cubierta, a intervalos no superiores a 3 m, el nombre del fabricante, la fecha de fabricación, indicando el uso normal (N), según la norma UNE EN 50086.

La resistencia a la compresión será mayor de 45 Kg para una deflexión del 5%.

Presentarán un grado de protección IP54.

El material utilizado en la fabricación de los tubos tendrá un contenido de plomo o metales pesados inferior a 10 mg/Kg. Su combustión emitirá menos de 5 mg de gas halógeno por cada gramo de material (UNE-21147-1).

Contará con inhibidores de la acción de rayos UVA (UNE 20501-2-11).

La temperatura de reblandecimiento será superior a 125 °C (UNE 53118).

Está incluido en la unidad la guía de material plástico y la parte proporcional de mandrilado y taponado.

Señalización de cables enterrados

En la misma zanja donde se alojarán los conductores y por encima de estos, se dispondrá una cinta de señalización en color amarillo naranja, según Norma UNE 48.103, con una impresión indeleble en color negro, que anuncie la presencia de los conductores.

Estará constituido por una banda de polietileno de 15 cm. de ancho y 0,1 mm. de espesor, debiendo tener una resistencia mínima a la tracción de 100 Kg./cm². en la sección longitudinal y de 30 Kg./cm². en la sección transversal.



Empalmes para Alta y Media Tensión

Serán para cable con aislamiento seco y estarán formados por un recipiente o protección de material termoestable, en el interior del cual se efectuará el empalme propiamente dicho, siguiendo en todo momento las Normas dadas por el fabricante.

2.2. NORMAS GENERALES DE LOS MATERIALES

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y procederán de los lugares, fábricas o marcas que, elegidas por dicho Contratista hayan sido previamente aprobados por el Director de las obras

Cuando existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán satisfacer las que estén en vigor en la fecha de licitación.

La manipulación de los materiales no deberá alterar sus características, tanto al transportarlos como durante su empleo.

La aceptación por parte del Director de la obra del lugar de extracción de los materiales, no disminuye en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de los mismos y al volumen explotable.

El Contratista está obligado a eliminar, a su costa los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de los yacimientos, y si durante la ejecución de las obras los materiales dejasen de cumplir las condiciones establecidas por el presente Pliego, o si la producción resultase insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista deberá buscar otro lugar de extracción, siguiendo las normas anteriores.

2.3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y RETIRADA DE MATERIALES

Todos los materiales empleados deberán ser de primera calidad, y atenerse estrictamente a las especificaciones de este Pliego.

Una vez adjudicada la obra definitivamente y antes de la instalación, el Contratista presentará al Técnico Encargado los catálogos, cargas, muestras, etc., que se relacionan en la recepción de los distintos materiales. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección de la Obra.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección de la Obra aún después de colocados, si no cumplieren las condiciones exigidas, debiendo ser reemplazados por la Contrata por otros que las cumplan.



Se realizarán cuantos análisis y pruebas se ordenen por la Dirección de la Obra, aunque éstos no estén indicados en este Pliego, los cuales se ejecutarán en los Laboratorios que elija la Dirección, siendo los gastos ocasionados por cuenta de la Contrata.

Los ensayos de los materiales eléctricos se realizarán de acuerdo con la Norma UNE o Proyecto de Norma UNE publicada por el Instituto de Racionalización y Normalización (IRANOR) y en caso de que no existan, por aquellas pruebas que constituyen Norma de buena construcción en el elemento ensayado.

Responderán todos los materiales a las características de tensión, intensidades, aislamientos, pruebas, etc., del tipo de material que se indica en los Cuadros de Precios, o en los Planos, como idóneo para instalar.

En caso de que las marcas ofrecidas por el Contratista no reunieran a juicio del Director de Obra suficiente garantía, éste escogerá el material de fabricantes nacionales, dentro de los tres que en cada caso, y a su juicio, ofrezcan mayor garantía y aún en este caso exigir cuantas pruebas oficiales y certificados se precisen para comprobar con toda exactitud que el material es idóneo para el trabajo a que se destine.

2.4. OTROS MATERIALES

Los demás materiales que sea preciso utilizar en la obra y para los que no se detallan especialmente las condiciones que deben cumplir, serán de primera calidad y antes de colocarse en obra deberán ser reconocidos y aceptados por el Director de la obra, quedando a la discreción de este la facultad de desecharlos, aun reuniendo aquella condición, si se encontraran en algún punto de España materiales análogos estando también clasificados entre los de primera calidad fuesen a su juicio más apropiados para las obras, o de mejor calidad o condiciones que los que hubiese presentado el contratista, que queda obligado a aceptar y emplear los materiales que hubiese designado el Director de la obra.

2.5. ENSAYOS

La clase, tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación de las procedencias de los materiales, serán fijados en cada caso por el Director de la obra.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia fijará el Director de la obra, quien podrá realizarlos por sí mismo o, si lo considera más conveniente, por medio de un Laboratorio Técnico homologado siguiendo las normas y especificaciones que se hayan formulado en este Pliego y en su defecto, por las que el Director de la obra o el Laboratorio consideren más apropiado a cada caso.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que designe la Dirección de la Obra bien personalmente o delegando en otra persona.



De los análisis, ensayos y pruebas realizados en el Laboratorio Técnico darán fe las certificaciones expedidas por su Director.

Será de obligación del Contratista avisar al Director de la obra con antelación suficiente del acopio de los materiales que pretenden utilizar en la obra, para que puedan ser realizados a tiempo los oportunos ensayos. Asimismo suministrará a sus expensas, las cantidades de material necesarias para realizar los exámenes y ensayos que ordene el Director de la obra para la aceptación de procedencias y para el control periódico de la calidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos ensayos, análisis y pruebas, hasta un importe máximo del UNO por ciento del presupuesto de Ejecución Material de la obra, sin considerar la baja de la subasta, serán de cuenta del Contratista quien pondrá a disposición del Director de la Obra si este así lo decide, los aparatos necesarios, en Laboratorio montado al efecto, para determinar las principales características de cementos, hormigones y demás materiales que se hayan de utilizar en la obra. Los gastos de los ensayos se consideran incluidos en los correspondientes precios unitarios.

En el caso de que los resultados de los ensayos fuesen desfavorables, el Director de la obra podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material en examen y, a la vista del resultado de los nuevos ensayos, decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo.

Todo el material que haya sido rechazado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Director.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o aprobados por el Director de la Obra podrá ser considerado como defectuoso

2.6. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.6.1. CONDICIONES GENERALES

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos y presupuesto del Proyecto y las instrucciones del Director de la obra, quien resolverá, además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de los distintos documentos y a las condiciones de ejecución.

Los materiales a utilizar en las obras cumplirán las prescripciones que para ellos se especifican en este Pliego. El empleo productos auxiliares no previstos explícitamente en el proyecto, deberá ser autorizado expresamente por el Director de la obra quien fijará en cada caso las especificaciones a tener en cuenta.

El equipo de maquinaria y medios auxiliares deberá estar disponible con suficiente antelación al comienzo de la tarea correspondiente para que pueda ser examinado y aprobado por el Director de la obra en todos sus aspectos, incluso el de potencia y capacidad que deberán ser las adecuadas al volumen de obra a ejecutar en el plazo programado



El equipo aprobado deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las reparaciones o sustituciones necesarias para ello en un plazo que no altere el programa de trabajo previsto. Si durante la ejecución de las obras el Director estimase que, por cambio en las condiciones de trabajo o cualquier otro motivo, el equipo aprobado no es idóneo al fin propuesto, podrá exigir su refuerzo o sustitución por otro más adecuado.

Durante las diversas etapas de la construcción de las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje, conservando las cunetas y demás desagües de modo que no se produzcan erosiones en los taludes adyacentes. Si existe temor de que se produzcan heladas, el Director de la obra podrá ordenar la suspensión de los trabajos en fábricas de hormigón y en los que exija el empleo de morteros de cualquier clase. En todo caso el Contratista protegerá todas las zonas que puedan ser perjudicadas por la helada y si existiera partes de obra dañadas, estas se demolerán y reconstruirán a su costa. Asimismo, el Director de la obra podrá suspender la ejecución de los trabajos en los puntos en que lo estime necesario en la época de grandes calores.

En la ejecución de las obras se procurará no alterar los servicios de carácter público más que en lo absolutamente necesario, dejando siempre a cubierto las necesidades del tráfico, dentro de los límites compatibles con el buen desarrollo y ejecución de los trabajos. En cualquier caso, el Contratista deberá cumplir las condiciones que impongan los Ayuntamientos y otros Organismos oficiales o Entidades interesadas o afectadas por las obras.

Durante la ejecución de los trabajos se realizarán, en la misma forma que para los materiales, todos los ensayos de calidad de obras de tierra, morteros y hormigones, y fábricas que considere necesarias el Director de la obra, siendo todos los gastos que por este concepto se origine de cuenta del Contratista, quién, además, suministrará a su costa las muestras necesarias y dará todas las facilidades precisas.

El Contratista proporcionará al Director de la obra y colaboradores a sus órdenes toda clase de facilidades para practicar los replanteos de las obras, reconocimiento y pruebas de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra y todos los trabajos, a fin de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las zonas de trabajo, incluso a las fábricas, talleres o canteras en que se produzcan materiales o se trabaje para las obras.



2.6.2. EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

2.6.2.1. TENDIDO DEL CONDUCTOR

El Contratista informará por escrito al Técnico Encargado de la Obra del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos. Si el fabricante no reúne la suficiente garantía, a juicio del Técnico Encargado, antes de instalar el cable, comprobará las características de estos en un Laboratorio Oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente expuestas. El D.O. podrá pedir al Contratista que aporte certificación de la casa fabricante en la que se especifique que el cable ha superado los ensayos prescritos en la Norma UNE de:

- Medida de la resistencia óhmica del conductor.
- Medida de la capacidad.
- Ensayo de tensión bajo agua. Después de sumergido una hora en agua, el cable de soportar durante 5 min. la tensión nominal, conectada entre el agua y el conductor.
- Ensayo de tensión a impulsos.
- Prueba de plegado.
- Prueba de característica químicas, según norma UNE e IEC.

No se admitirán cables que no tengan la marca gravada en la cubierta exterior, que presenten desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.

No se admitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito. En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cables y sección.

Tendido de cables

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con mayor cuidado, evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre pendiente que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido, y superior a 10 veces su diámetro, una vez instalado.

Tendido en lecho de arena

Cuando los cables se tiendan a mano, los hombres estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja.

También se puede canalizar mediante cabestrantes, tirando del extremo del cable al que se habrá adoptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por mm² de conductor que no debe sobrepasar el que indique el fabricante del mismo. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción mientras se tiende.



El tendido, se hará obligatoriamente sobre rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no puedan dañar el cable. Se colocarán en las curvas los rodillos de curva precisos de forma que el radio de curvatura no sea menor de veinte veces el diámetro del cable.

Durante el tendido del cable se tomarán precauciones para evitar al cable esfuerzos importantes, así como que sufra golpes o rozaduras. Si en estas tracciones, que en general se harán por medio de cables de acero galvanizado, sufrieran desperfectos los cables, el Técnico Encargado ordenará cortar en la longitud que estime precisa la punta del cable dañada.

No se permitirá desplazar el cable, lateralmente por medio de palancas u otros útiles, sino que se deberá hacer siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de la zanja, en casos muy específicos y siempre bajo la vigilancia del Supervisor de la Obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0 grados no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.

La zanja en toda su longitud, deberá estar cubierta con un lecho de 10 cm. de arena fina en el fondo, antes de proceder al tendido del cable.

No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta, sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con la capa de 15 cm. de arena fina y la protección de PVC.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado una buena estanqueidad de los mismos.

Cuando dos cables se canalicen para ser empalmados se cruzarán por lo menos un metro, con objeto de sanear las puntas y si tiene aislamiento de plástico el cruzamiento será como mínimo de 50 cm.

Las zanjas una vez abiertas y antes de tender el cable, se recorrerán con detenimiento para comprobar que se encuentran sin piedras u otros elementos duros que puedan dañar a los cables en su tendido.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios, se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en la misma forma que se encontraban primitivamente. Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia a la oficina de control de obras y a la empresa correspondiente, con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra por parte de la Contrata, tendrá las señas de los servicios públicos, así como su número de teléfono, por si tuviera el mismo que llamar comunicando la avería producida.

Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, si está expuesto a que la zanja de canalización sirva de drenaje, con lo que originará un arrastre de la arena, que sirve de lecho a los cables. En este



caso, si es un talud, se deberá hacer la zanja al bies de la misma, para disminuir la pendiente y de no ser posible, conviene que en esa zona se lleve la canalización entubada y recibida con cemento.

En los cables de M.T. tripolares y cuando así lo exija la Supervisión de Obra, cada metro y medio de su recorrido se pondrá tira de plomo abarcando el cable, en la que constará la sección, tensión del servicio, naturaleza del conductor y las siglas de la Cía. Suministradora. La grabación quedará en la parte interior para facilitar su conservación.

Cuando dos o más cables de M.T. discurren paralelos entre dos subestaciones, centro de reparto, centro de transformación, etc., deberán señalizarse debidamente para facilitar su identificación en futuras aperturas de la zanja utilizando para ello cada metro y medio, cintas adhesivas de colores distintos para cada circuito y en fajas de ancho diferente para cada fase si son unipolares.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares, tanto en M.T. como en B.T. formado ternas, la identificación es más dificultosa y por ello es muy importante el que los cables o mazos de cables no cambien de posición en todo su recorrido como acabamos de indicar.

Tendido de cables en galería o tubulares

Cuando el cable se tienda, a mano o con cabestrantes y dinamómetro, y haya que pasar el mismo por un tubo se facilitará esta operación mediante una cuerda, unida a la extremidad del cable, con un dispositivo de malla llamado calcetín, teniendo cuidado que el esfuerzo de tracción sea lo más débil posible, con el fin de evitar alargamiento de la funda de plomo según ya se ha indicado en el apartado correspondiente.

Se situará un hombre en la embocadura de cada cruce de tubo, para guiar el cable y evitar el deterioro del mismo o rozaduras en el tramo del cruce.

Se evitarán en lo posible las canalizaciones con grandes tramos entubados y si esto no fuera posible se construirán arquetas intermedias en los lugares marcados en el proyecto o en su defecto donde indique el Supervisor de la Obra.

Una vez tendido el cable, los tubos se taparán perfectamente con cinta de yute Pirelli TUPIR o similar para evitar el arrastre de tierras, roedores, etc., por su interior y servir a la vez de almohadilla del cable. Para ello se sierra el rollo de cinta en sentido radial y se ajusta a los diámetros del cable y del tubo quitando las vueltas que sobren.

2.6.2.2. CANALIZACIÓN DE CABLES SUBTERRÁNEOS DE MEDIA TENSIÓN DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Tendrán las dimensiones que se indican en los planos correspondientes, tanto en profundidad como en anchura, siendo preciso para variar estas dimensiones, la orden expresa del Técnico Encargado.

El fondo de las zanjas se nivelará cuidadosamente retirando todas las piezas puntiagudas y cortantes.



No se excavarán las zanjas hasta que vaya a efectuarse el tendido de cables y en ningún caso, salvo orden en contrario de la Dirección de la Obra, con antelación superior a ocho días al tendido del cable, si los terrenos son arcillosos o margosos de fácil meteorización.

Las tierras de tapado de zanjas, serán compactadas convenientemente a fin de que adquiera la consistencia precisa, exigiéndose una compactación del noventa y cinco por ciento (95) Proctor natural en general.

Apertura de zanjas

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, evitando en el trazado los ángulos pronunciados.

El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud al bordillo o fachadas de los edificios principales.

Antes de proceder al comienzo de los trabajos, se marcarán en el pavimento de las aceras, las zonas donde se abrirán las zanjas marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejarán puentes para la contención del terreno.

Antes de proceder a la apertura de las zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto.

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.

Las zanjas se ejecutarán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Se dejará si es posible, un paso de 50 cm. entre las tierras extraídas y la zanja, a todo lo largo de la misma con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierra registros de agua, teléfono, bocas de riego, alcantarillado, etc.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.

Canalizaciones entubadas

En el fondo de la zanja y embutido en un dado de hormigón, se irán situados los tubos de protección en las canalizaciones para Alta y Baja Tensión.

Los tubos serán de las características indicadas en este Pliego y deberán quedar enrasados con las paredes de las arquetas, incluyendo la guía plástica de paso de conductores y los tapones en los extremos.



Todas las canalizaciones

Los cables se alojarán en zanjas de anchura mínima 0,35m o que permita las operaciones de apertura y tendido. La profundidad de la zanja será la suficiente para que la profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no sea menor de 0,6m en acera o tierra, ni de 0,8m en calzada.

En el fondo de la zanja se colocará solera de limpieza de unos 0.05m aproximadamente de espesor de hormigón HM-125, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación se colocará otra capa de hormigón de HM-125, con un espesor de 0.10m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

A continuación se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación y con tierras de préstamo de arena, todo-uno o zahorras. Sobre esta capa de tierra, y a una distancia mínima de del suelo de 0.10m se colocará dos cintas de señalización como advertencia de la presencia de cables eléctricos, las características, el color, etc. de esta cinta serán las establecidas en la NI 29.00.01

Finalmente se reconstruirá el pavimento, si lo hubiera, del mismo tipo y calidad del existente antes de realizar la apertura.

Se dispondrá un tubo de 160mm de diámetro por cada línea y se instalarán las tres fases por un solo tubo. Se dispondrá un tubo de reserva en todo el trazado.

Se instalará un tubo de 160mm de diámetro para los cables de control, este tubo incluirá en su interior 4 mono conductos de 40mm de diámetro.

Por el adjudicatario serán tomadas a su cuenta y riesgo todas las mediciones de defensa y seguridad que garanticen el tráfico normal de vehículos y peatones, instalando además todas las señales diurnas y nocturnas que adviertan el peligro para la circulación. Cuidarán igualmente de su estabilidad y conservación de las canalizaciones e instalaciones subterráneas que resulten directa o indirectamente afectadas por los trabajos.

A estos efectos y llegado el caso, el licitante se pondrá en contacto con la Dirección de obra, quien dará las indicaciones pertinentes y que deberán ser acatadas en su totalidad.

En ningún caso, se cortará la circulación debiendo ejecutarse los pasos que atraviesen la calzada con la mayor rapidez posible. Aun cuando por el adjudicatario sean tomadas todas las precauciones de cualquier avería que de un modo imprevisto se produzca, serán de cuenta y responderán de cuanto de ellos derive.

El desmonte sobrante así como el acopio de arena y tierra fina, se hará en lugares adecuados realizándose las excavaciones con las dimensiones mínimas compatibles, estando incluidas todas las operaciones necesarias tales como entibaciones, agotamiento, etc.



Cruces de calzada

Estos cruces serán siempre rectos y en general perpendiculares a la dirección de la calzada, protegiéndose la canalización con un tubo y refuerzo de hormigón de 10 cm. sobre la generatriz superior del tubo. Sobresaldrán en la acera hacia el interior, unos 20 cm. del bordillo.

El diámetro de los tubos será el definido en el Proyecto según sea el tipo de cruce elegido, siendo mejor emplear diámetros grandes que faciliten el paso de los conductos. Su colocación y la sección mínima de hormigonado responderán a lo indicado anteriormente. Estarán hormigonados en toda la longitud del cruzamiento.

Cuando por imposibilidad de hacer la zanja a la profundidad citada los cables estén situados a menos de 80 cm. de profundidad, se dispondrá tubos metálicos o de resistencia análoga para el paso de cables por esa zona, previa conformidad del Supervisor de Obra.

Los tubos vacíos ya sea mientras se ejecuta la canalización o que al terminarse la misma se quedan reserva, deberán taparse, dejando en su interior un alambre galvanizado para guiar posteriormente los cables en su tendido.

Para hormigonar los tubos se procederá del modo siguiente:

Se echa previamente una solera de hormigón bien nivelada de unos 5 cm. de espesor sobre la que se asienta la 1ª. capa de tubos separados entre sí unos 4 cm. procediéndose a continuación a hormigonarlos hasta cubrirlos enteramente. Sobre esta nueva solera se coloca la 2ª capa de tubos, en las condiciones ya citadas, que se hormigonan igualmente en forma de capa. Si hay más tubos se procede como ya se ha dicho, teniendo en cuenta, que en la última capa el hormigón se vierte hasta el nivel del total que deba tener.

Zanjas en terrenos con servicios

Cuando al abrir catas de reconocimiento o zanjas para el tendido de nuevos cables, aparezcan otros servicios, se cumplirán los siguientes requisitos:

- A) Se avisará a la Empresa Propietaria de los mismos. El encargado de la obra tomará las medidas necesarias, en el caso de que estos servicios queden al aire, para sujetarlos con seguridad, de forma que no sufran ningún deterioro. Y en el caso de que haya que correrlos, para poder ejecutar los trabajos se hará siempre de acuerdo con la Empresa propietaria de esas canalizaciones.
- B) Nunca se deben dejar los cables suspendidos, por necesidad de la canalización, de forma que estén en tracción, con el fin de evitar que las piezas de conexión tanto en empalmes como en derivaciones puedan sufrir.
- C) Se establecerán los nuevos cables en forma que no se entrecrucen con los servicios establecidos, guardando a ser posible, paralelismo con ellos.



- D) Se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 50 cm. y la protección horizontal de ambos guarde una distancia mínima de 40 cm.
- E) Cuando en la proximidad de una canalización existan soportes de líneas aéreas de transporte público, etc. , el cable se colocará a una distancia mínima de 50 cm. de los bordes externos de los extremos de los soportes o de las fundaciones. Esta distancia pasará a 150 cm. cuando el soporte esté sometido a un esfuerzo de vuelco permanente hacia la zanja. En el caso en que esta precaución no se pueda tomar se utilizará una protección mecánica, resistente, a lo largo de la fundación del soporte prolongada a una longitud de 50 cm. a un lado y a otro de los bordes extremos de aquella con la aprobación del Supervisor de la Obra.

2.6.2.3. INSTALACIÓN DE ACCESORIOS EN CABLES DE M.T.

Empalmes

Para su confección se seguirán las normas de la compañía suministradora de energía eléctrica, última propietaria de la línea o en su defecto las indicadas por los fabricantes del cable o el de los empalmes.

No se permitirá la ejecución en ambos casos por personal no debidamente cualificado, aportando el mismo a la dirección Facultativa la acreditación en dicho sentido.

Botellas Terminales

Se utilizarán los modelos aceptados por Iberdrola S.A., siguiendo sus normas o en su defecto las que dice el fabricante del cable o el de las botellas terminales.

Varios

Cruzamientos y paralelismos

- a) Precauciones que deben adoptarse en los cruzamientos:

Aunque no se tiene conocimiento exacto de la existencia de todos los cruzamientos aquí definidos, dado que se trata de una red en una zona urbanizada y pueden existir servicios no previstos, se tendrán en cuenta las siguientes precauciones cuando se produzcan estos cruzamientos.

- a.1) Con red de agua.

Cuando se produzca el cruzamiento con tubería de agua potable se procurará que los conductores mantengan una distancia mínima de 0'20 m. En caso contrario se consultará al Director de Obra a efectos de separar ambos servicios por elementos prefabricados o de albañilería que impidan, en caso de trabajos en uno u otro servicio que se originen averías o accidentes.



a.2) Con otra línea eléctrica subterránea.

En el cruzamiento con conductores de B.T. la distancia entre ellos será igual o superior a 0'25m. En el caso que esta distancia no pueda respetarse, se conducirán en tubos, conductos o divisorias, constituidos por material incombustible y de adecuada resistencia, elegido por el Director de Obra.

a.3) Con cables de telecomunicación.

En el cruzamiento con cables de telecomunicación, la distancia entre ambos será igual o superior a 0'20 m. En el caso que esta distancia no pudiese respetarse, se conducirán en tubos, conductos o divisorias, constituidos por material incombustible y de adecuada resistencia, elegido por el Director de Obra.

b) Precauciones para el caso de paralelismos con otros servicios:

b.1) Con una red de agua.

En el paralelismo con red de agua se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 20 cm. y la proyección horizontal de ambos sobre la base de la zanja, guarde una distancia mínima de 0'20 m. en todo su recorrido quedando la canalización de agua por debajo del nivel del cable eléctrico. Si por motivos especiales esta distancia no pudiera respetarse los conductores se separarán por divisorias constituidas por material incombustible y de adecuada resistencia mecánica, elegida por el Director de Obra.

b.2) Con redes de telecomunicación.

Como precaución especial para que no existan interferencias se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 20 cm. y la proyección horizontal de ambos sobre la base de la zanja, guarde una distancia mínima de 0'20 m. en todo su recorrido. Si por motivos especiales esta distancia no pudiera respetarse, los conductores se separarán por divisorias constituidas por material incombustible y de adecuada resistencia mecánica elegida por el Director de Obra.

b.3) Con redes de alcantarillado.

Se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 50 cm. y la proyección horizontal de ambos sobre la base de la zanja, guarde una distancia mínima de 0'20 m. en todo su recorrido. Si por motivos especiales esta distancia no pudiera respetarse, los conductores se separarán por divisorias constituidas por material incombustible y de adecuada resistencia mecánica elegida por el Director de Obra.

Dado que en la misma zanja se pueden colocar cables de alta y baja tensión, cada uno de ellos se situará a la profundidad correspondiente ya citada, con su correspondiente protección de arena y placa protectora de PVC homologada. El Director de Obra, procurará replantear el trazado de forma que los cables de tensión más elevada por el lado más alejado de las viviendas o edificaciones. La distancia que se recomienda guardar entre ambos servicios será superior a 0'25 m. en proyección vertical y en horizontal.



Cuando se realice el replanteo, el contratista solicitará de los servicios públicos y municipales sobre la existencia de cualquier tipo de servicio se consultará al Director de Obra, para adoptar las precauciones adecuadas.

2.6.2.4. ARQUETAS

Corresponde a esta unidad de obra, la excavación, realización de la arqueta, colocación del marco, y tapa de fundición nodular y preparación del suelo para facilitar el oportuno drenaje.

Las arquetas que sean realizadas "in situ" y se harán con fábrica de ladrillo de paredes mínima de 15 cm., siendo las dimensiones interiores las indicadas en cada caso. La superficie interna de las mismas será enfoscadas y bruñidas apareciendo a través de las paredes los tubos que siempre quedarán como mínimo a 10 cm. sobre del fondo permeable de la arqueta.

Se colocará una arqueta en los lugares indicados en los planos y en cuando se produzca un cambio de sentido.

Las arquetas irán dotadas de marco y tape de acero fundido o de fundición nodular de grafito esferoidal tipo CGE 50-7.

Los tapes de las arquetas de serán de fundición y tendrán unos agujeros para facilitar su levantamiento. Constará en el mismo la leyenda: que defina el Director de Obra en el momento de su colocación y el anagrama de DISTRIBUIDOR ELECTRICO en la tapa de Media y Baja Tensión, y en el fondo de la arqueta, formado por el propio terreno y libre de cualquier pegote de hormigón se dejará un lecho de grava gruesa de 15 cm. de profundidad para facilitar el drenaje.

Las entradas de conductores y tuberías en las arquetas serán perpendiculares a la pared de entrada no permitiéndose entradas oblicuas.

Todos los tubos que confluyan en la arqueta y estén destinados a permitir el paso de conductores una vez acabada la obra, deberán taponarse con los tapones suministrados por el fabricante de los tubos.

Se pondrá especial interés en la compactación del terreno que rodea la arqueta.

2.6.2.5. ARQUETAS PREFABRICADAS

Una vez replanteada su ubicación se procederá a la excavación necesaria para ubicarla

Las uniones se realizarán mediante tornillos cincados o galvanizados M 6x15 o M 8x25.

Al hacer los taladros para insertar el tubo o el prisma de tubos en las caras de la arqueta, se deberá ejecutar con brocas de las conocidas en el mercado como "broca de corona", de diámetro de 2 a 4 mm. mayor que el del tubo a



insertar. Se introducen en su interior los tubos previamente alineados en la zanja, sirviendo los taladros en la arqueta como último separador, por lo que los taladros deberán abrirse con las separaciones entre ellos que exija el Proyecto.

Inspeccionada por la Dirección de Obra, ésta rechazará, aquellas arquetas cuyos taladros hayan sido abiertos por método distinto, ventanas cuadradas o rectangulares o círculos imperfectos. Si por necesidades de la obra la arqueta o molde de poliéster hubiese de tener más profundidad, se prolongará su altura por medio de un suplemento de poliéster de 33 cm.

Situada la arqueta a la cota prevista se procederá a hormigonar los laterales de la arqueta con el espesor determinado en el Proyecto y definido por el Director de obra, que oscilará entre 9 y 17 cm dependiendo del tipo de arqueta y su situación (acera o calzada). Este hormigonado se hará con las tapas de la arqueta colocadas, para que el marco y estas le sirvan de lastre, y evitar su descuadre en caso de que se vibre en exceso por una de sus caras.

Si coincidiera el hormigonado de los laterales de la arqueta y su solera con la de la protección del prisma de tubos, se evitará que la lengua de hormigón impacte con la cara de la arqueta, pues al estar vacíos sus costados, la desplazará de ubicación y por supuesto de cota de enrase. Para evitar esto, antes de que impacte la lengua de hormigón, deberemos haber rellenado previamente los costados de la arqueta, como mínimo a la mitad de su altura o bien, así nos lo ha enseñado la experiencia, precederemos a la colocación de separadores de madera suficientes entre los bordes de la arqueta y la excavación, para que, al llegar a la misma, la lengua de hormigón, aquella no se vea desplazada ni en altura ni en colocación, retirando los separadores cuando el nivel de hormigón llegue a ellos y hayan dejado de ejercer el fin con los que se colocaron.

El enrase de este hormigón quedará justo 5 mm. por encima de la base del marco de poliéster de la arqueta, vigilando que ésta quede perfectamente rellena de hormigón, ya que es la zona que sufrirá el impacto de las tapas en las maniobras de apertura y cierre de la arqueta, quedando una altura para solería y mortero de agarre 5,5 cms.

En cualquier caso el hormigón será vibrado o picado con cuidado de no desplazar el molde durante estas labores y así conservar el nivelado y aplomado de la arqueta. Una vez fraguado el hormigón, se lleva a cabo el resanado de los cortes en las losas de acerado existente eliminando losas completas y se procede a reponer la solería afectada, con el mismo tipo de losetas que las existentes, trabando perfectamente el solado antiguo con el nuevo, todo esto, lógicamente, en el caso de que la arqueta fuese ubicada en la acera. Si la ubicación de la misma fuese en calzada, el procedimiento sería el mismo en todos los casos, a excepción de la protección con hormigón del marco metálico hasta que se haga la reposición del aglomerado ya que en ambos tendremos que colocar el marco metálico galvanizado que se suministra con la arqueta.



2.7. DESVÍO DE SERVICIOS

Antes de comenzar las obras, el Contratista, basado en los planos y datos de que disponga, o reconocimientos efectuados, deberá estudiar y replantear sobre el terreno los servicios e instalaciones afectadas, considerando la mejor forma de ejecutar los trabajos para no dañarlos y señalando los que, en último extremo, considera necesario modificar. Si el Director de la obra se muestra conforme, solicitará de las Empresas u Organismos correspondientes las modificaciones de estas instalaciones. No obstante, si con el fin de acelerar las obras, las Entidades interesadas recaban la colaboración del Contratista, este deberá prestar la ayuda necesaria.

2.8. PLANOS DEFINITIVOS Y MANUALES

Será responsabilidad del Contratista la confección de los siguientes documentos:

- Plano con la situación definitiva de los circuitos de media tensión tendidos reflejando en él la profundidad a la que se encuentran los conductores y su distancia respecto al bordillo interior, u otro tipo de separación, que delimite la zona privada (parcela) de la pública.

2.9. LEGALIZACIONES Y FORMALIZACIONES DE CONTRATOS

Serán por cuenta del Contratista las tramitaciones, confección de documentos y pago de tasas correspondientes con objeto de legalizar las instalaciones y obtener los permisos de la Consejería de Industria correspondiente. Todas estas gestiones estarán supervisadas por la Dirección Facultativa.

2.10. PRUEBAS PARA RECEPCIONES

Control de materiales-ensayos

El adjudicatario pondrá en conocimiento de la Dirección de obra todos los acopios de material que realice para que esta compruebe que corresponden al tipo y fabricante aceptados y que cumplen las Prescripciones Técnicas correspondientes.

La ejecución de los ensayos y pruebas necesarias para comprobar la calidad de los materiales empleados se ordenará por la Dirección de Obra y se realizará a cargo del Contratista con arreglo a lo dispuesto en la O.M. de 27 de Junio de 1.959.

Pruebas para la recepción provisional de las obras

Para la recepción provisional de las obras, una vez terminadas, el Técnico Encargado de la Dirección de la obra, procederá en presencia de los Representantes del Contratista, a efectuar los reconocimientos y ensayos que se



estimen necesarios para comprobar que las obras han sido ejecutadas con sujeción al presente Proyecto, las modificaciones autorizadas y a las órdenes de la Dirección de la Obra.

No se recibirán ninguna instalación eléctrica que no haya sido probada con su tensión de servicio normal y demostrado su perfecto funcionamiento.

Reconocimiento de las Obras

Antes del reconocimiento de las obras, el Contratista retirará de las mismas, hasta dejarlas completamente limpias y despejadas, todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, bobinas de cables, medios auxiliares, tierras sobrantes de las excavaciones y rellenos, escombros, etc.

Se comprobará que los materiales coinciden con los admitidos por el Técnico Encargado en el control previo, se corresponden con las muestras que tenga en su poder si las hubiere, y no sufren deterioro en su aspecto o funcionamiento.

Igualmente se comprobará que la construcción de las obras de fábrica, la realización de las obras de tierra y el montaje de todas las instrucciones eléctricas han sido ejecutadas de modo correcto y terminados y rematados completamente.

En particular, se llama la atención sobre la verificación de los siguientes puntos:

- Secciones y tipo de conductores y cables utilizados.
- Forma de ejecución de los terminales, empalmes derivaciones y conexiones en general.
- Tipo, tensión e intensidad nominales y funcionamiento de firmes y pavimentos afectados.
- Geometría de las obras de fábrica de los centros de transformación.
- Estado de los revestimientos, pinturas y pavimentos de los centros de transformación y ausencia en estos de grietas, humedades y penetración de agua.
- Una vez efectuado este reconocimiento y de acuerdo con las conclusiones obtenidas, se procederá a realizar con las instalaciones eléctricas los ensayos que se indican en los artículos siguientes.

Ensayo de las Líneas y Redes de Media Tensión

Se realizarán, sucesivamente los siguientes ensayos:

- Se medirá la resistencia de aislamiento entre conductores y entre estos y tierra.



- Se procederá a la puesta en tensión de la red, a ser posible aplicando la tensión de modo creciente hasta llegar a la normal de servicio, y en caso contrario se dará la tensión de golpe cerrando el interruptor correspondiente.
- Se acoplará la red de forma normal a los sistemas exteriores de la Empresa suministradora, dejándola en servicio y en marcha industrial durante setenta y dos horas, como mínimo.
- Se medirá de nuevo la resistencia de aislamiento

La resistencia de aislamiento en ohmios, no será inferior $1.000 \times U$., siendo "U" la tensión de servicio en V. La puesta en tensión y el mantenimiento en servicio de la red de alta tensión no debe provocar el funcionamiento de los aparatos de protección si están correctamente calibrados y regulados, ni el fallo del aislamiento de los cables y sus cajas terminales.

A la vista del resultado de los ensayos que se vayan realizando, se decidirá la conveniencia o no de llevar a cabo los sucesivos.

Otros ensayos.

La Dirección de Obra podrá realizar cualquier otro ensayo que estime conveniente para comprobar la calidad de los materiales y en el momento que lo considere adecuado.

Comprobación de la instalación al término del plazo de garantía

Transcurrido el plazo de garantía y antes de proceder a la recepción definitiva de la instalación, se efectuará una comprobación del correcto funcionamiento de todos los elementos integrantes de la misma.

La Dirección de Obra realizará los mismos ensayos y comprobaciones anteriormente y observará si los resultados obtenidos con los previstos.

2.11. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser desmontados y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

Todos se ejecutarán de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas con el paisaje circundante.

Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato, y por tanto, no serán objeto de abonos aparte por su realización.



2.12. OBRAS QUE DEBEN QUEDAR OCULTAS

Sin autorización del Director de la obra, o subalterno en quien delegue, no podrá el Contratista proceder al relleno de las zanjas abiertas para cementaciones o alojamiento de tuberías, ni, en general, a ocultar cualquier unidad de obra, debiéndose comprobar que las alineaciones y rasantes ejecutadas en cada caso por el Contratista se hallan de acuerdo con las establecidas en planos.

Cuando el Contratista hubiera procedido al relleno u ocultación sin la debida autorización, el Director de la obra podrá ordenarle la demolición o descubrimiento de lo ejecutado sin derecho a indemnización y en todo caso, el Contratista será responsable de las equivocaciones que pudiese haber cometido o se derivasen de su actuación.

2.13. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO

En la ejecución de aquellas fábricas y trabajos que sean necesarios y para los que no existen prescripciones consignadas expresamente en el presente Pliego, se atenderá a las buenas prácticas de la construcción y a las normas que dé el Director de la obra, así como a lo ordenado en los Pliegos Generales vigentes que fuesen de aplicación.

2.14. POSIBLES INTERFERENCIAS CON LOS TRABAJOS DE OTROS CONTRATISTAS

En el caso particular de tener que simultanear la obra entre varios Contratistas, se seguirán las instrucciones del Director de la obra, quien será el único árbitro de posibles conflictos entre aquellos.

3. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

3.1. NORMAS GENERALES

“El precio de los materiales incluye todos los trabajos, transportes y medios auxiliares que sean necesarios para la puesta de materiales a pie de obra.”

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuran especificadas en el Cuadro de Precios nº 1. Para las unidades nuevas que puedan surgir, y para las que sea preciso la redacción de un precio nuevo, se especificará claramente al acordarse éste, el modo de abono; en otro caso, se admitirá lo establecido en la práctica habitual o costumbre de la construcción.

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica que el correspondiente a las formas y medidas que figuran en los planos, o de sus reformas autorizadas, ya sea por efectuar mal la excavación, por error, por su conveniencia, por alguna causa imprevista o por cualquier otro motivo, no le será de abono ese exceso de



obra. Si, a juicio del Director de la Obra, dicho exceso resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y rehacer nuevamente con las dimensiones debidas. En el caso de un aumento excesivo de excavación, el relleno necesario con el material que indique el Director Facultativo para restituir la obra a la geometría descrita en planos, será por cuenta exclusiva del Contratista.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los Cuadros de Precios o en el presente Pliego, se considerarán incluidos en el importe de los precios del Cuadro de Precios nº 1, los agotamientos, entibaciones, relleno de exceso de excavación, transporte a vertedero, cualquiera que sea la distancia, de los productos sobrantes, limpieza de las obras, medios auxiliares y, en general, todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar en pesa, el Contratista deberá situar, en los puntos que indique el Director de la obra, las básculas o instalaciones necesarias, cuyo empleo deberá ser precedido de la correspondiente aprobación del citado Director de la obra.

Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Director de la obra.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras y, por consiguiente, la reparación o reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños o que se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas en el Pliego. Para estas reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones que reciba del Director de la Obra. Esta obligación de conservar las obras se extiende, pues al Contratista el almacenaje y guardería de los acopios y la reposición de aquellos que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa. Estas obligaciones expiran con el periodo de garantía.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en insuficiencias de precios o en la falta de expresión explícita, en los precios o en el Pliego, de algún material u operación necesarios para la ejecución de una unidad de obra.

El Contratista está obligado a considerar conocer y estudiar previamente a la licitación cualquier tipo de cantera para excavación de préstamos, por lo que no tendrá derecho a reclamación alguna por este concepto.

En caso de duda de aplicación de los precios se seguirá el mismo criterio aplicado en la medición y valoración del presente Proyecto.

3.2. MEDICIONES EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

3.2.1. CONDUCTOR

Se abonará el metro lineal de terna/cable unipolar que se encuentre cubierto por arena/tubería.



3.2.2. ZANJAS

Se abonará el metro lineal de zanja totalmente terminado y una vez comprobado que su nivel de compactación es el adecuado. Sólo se abonarán los metros lineales de zanja entubada que haya sido mandrilada correctamente y que contengan en el interior de cada tubo la correspondiente guía de plástico para el tendido de cables.

3.2.3. EMPALMES

Se abonará la unidad de empalme de cable tripolar correctamente ejecutada.

3.2.4. BOTELLAS TERMINALES

Se abonará la unidad de juego tripolar de botella terminal correctamente conexionada.

3.2.5. ARQUETAS

Se medirán y abonarán por unidades totalmente terminadas, estando incluido en el precio todos los elementos de que se compone, de acuerdo a los presupuestos parciales. para proceder al abono de la arqueta ésta deberá encontrarse totalmente limpia de restos de obra y con la terminación establecida en este pliego.

3.3. MEDIOS AUXILIARES

Los precios relacionados en el Cuadro de Precios nº 1, aunque no se haga figurar de una manera explícita, comprenden la totalidad de los medios auxiliares que emplea o deba emplear el Contratista para la correcta ejecución de los trabajos, incluso los consumos de energía eléctrica, agua. etc., y por consiguiente no se abonará cantidad adicional alguna por dichos conceptos.

Los medios auxiliares que garanticen la seguridad del personal operativo son de la única y exclusiva responsabilidad del Contratista.

3.4. OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO

Las obras que no se encuentren especificadas en el presente proyecto se medirán y abonarán de acuerdo con los criterios deducibles de la propia definición de los precios que figuran en los Cuadros de Precios.



3.5. INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE ORIGINEN CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista deberá adoptar, en cada momento, todas las medidas que se estimen necesarias para la debida seguridad de las obras.

En consecuencia, cuando por motivo de la ejecución de los trabajos, o durante el plazo de garantía, y a pesar de las precauciones adoptadas en la Construcción, se originasen averías o perjuicios en instalaciones y edificios públicos o privados, servicios, monumentos, jardines etc., el Contratista abonará el importe de reparación de los mismos.

3.6. MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuese, sin embargo, admisible a juicio del Director de la obra podrá ser recibida, provisionalmente o definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamar alguna, con la rebaja que el Director de la Obra acuerde, salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones del contrato.

3.7. MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS INCOMPLETAS

Las obras concluidas con sujeción a las condiciones del contrato, se abonarán con arreglo a los precios del Cuadro Número uno (1) del Presupuesto.

Cuando por consecuencia de rescisión, o por otra causa, fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios Número dos (2), sin que pueda pretender la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

Los abonos a cuenta de materiales acopiados y los abonos a cuenta de instalaciones y equipos se harán de acuerdo con las cláusulas del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para Contratación de Obras de Estado".

En ningún caso tendrá el Contratista derecho a ninguna reclamación fundada en la insuficiencia de los precios de los Cuadros o en omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.



3.8. CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS

Si se considerase necesaria la formación de precios contradictorios entre la Administración y el Contratista, este precio deberá fijarse con arreglo a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, teniendo en cuenta el Reglamento General de Contratación.

La fijación del precio deberá hacerse precisamente antes de que se ejecute la obra a que debe aplicarse. Si por cualquier causa la obra hubiera sido ejecutada antes de llenar este requisito, el Contratista quedará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale la Administración.

3.9. CERTIFICACIONES MENSUALES

Los trabajos u obras ejecutadas les serán abonadas al Contratista por certificaciones mensuales a buena cuenta aplicando a las unidades los precios del Cuadro con el abono del diecinueve por ciento (19%) de contrata y deducción de la baja de subasta.

3.10. ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas consignadas en el presupuesto, serán de abono íntegro, salvo que en el título de la partida se indique expresamente que es a justificar, lo que deberá hacerse con precios del proyecto, siempre que sea posible, y, en caso contrario, con precios contradictorios.

El abono íntegro de la partida alzada, se producirá cuando hayan sido completa y satisfactoriamente ejecutadas todas las obras que en conjunto comprende. En ningún caso podrá exigirse por el contratista cantidad suplementaria alguna sobre el importe de la partida alzada, a pretexto de un mayor coste de las obras a realizar con cargo a la misma.

3.11. PLANOS DEFINITIVOS Y MENSUALES

No se certificará el 100 % de las partidas correspondientes a las instalaciones eléctricas hasta que el contratista no entregue a la dirección facultativa los planos y manuales definidos en este pliego. El coste de esta partida se considera incluido en los precios del cuadro de precios a no ser que se indique lo contrario en el presupuesto.

3.12. LEGALIZACIONES Y FORMALIZACIÓN DE CONTRATOS

No se certificará el 100 % de las partidas correspondientes a las instalaciones eléctricas hasta que el contratista no entregue a la dirección facultativa las actas de puesta en marcha y los boletines sellados por la consejería de industria



de las instalaciones. El coste de esta partida se considera incluido en los precios del cuadro de precios a no ser que se indique lo contrario en el presupuesto.

3.13. PARTIDAS A EJECUTAR DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA

Para el abono de los gastos de conservación que figuren en el presupuesto como partidas alzadas, se estará a lo indicado en el artículo anterior.

Cuando se prevea en el presupuesto, cantidad alguna para la conservación y reparación de las obras que constituyen un artículo del mismo, se supondrá que su importe está incluido en el precio de las unidades de obra correspondientes.

Los gastos de conservación y reparación de las obras, se abonarán después de su recepción definitiva.

El plazo de garantía de las obras será de un (1) año a partir de la recepción de las mismas y, durante él, el Contratista deberá conservar a su costa la totalidad de las obras ejecutadas.





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



ÍNDICE

1.	OBJETO	2
2.	CAMPO DE APLICACIÓN	2
3.	MEMORIA DESCRIPTIVA	2
3.1.	ASPECTOS GENERALES.....	2
3.2.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	3
3.3.	TRABAJOS EN TENSIÓN Y DE ENTRONQUE.....	3
3.4.	DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.....	4
3.5.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN NECESARIAS PARA EVITAR RIESGOS	6
3.6.	PROTECCIONES.....	7
4.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA.....	8
4.1	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN	8
4.2	SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	9
4.3	SUMINISTRO DE AGUA POTABLE.....	9
4.4	SERVICIOS HIGIÉNICOS	9
5.	AVISO PREVIO DEL COMIENZO DE LOS TRABAJOS A LA AUTORIDAD LABORAS.....	9
6.	MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS FASES	10



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. OBJETO

El objeto de este documento es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los posibles riesgos laborales que puedan ser evitados, identificando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Asimismo, este Estudio Básico de Seguridad y Salud da cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes, y demás aspectos contemplados en su artículo 24 sobre coordinación de actividades empresariales.

En base a este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el Contratista elaborará su Plan de Seguridad y Salud, en el que tendrá en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del proyecto.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es de aplicación en los trabajos de construcción de la Línea Subterránea de Media Tensión.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. ASPECTOS GENERALES

El Contratista acreditará ante el promotor, la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios, de forma especial, frente a los riesgos eléctricos y de caída de altura.

La Dirección Facultativa comprobará que existe un plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y que han sido contratados los servicios asistenciales adecuados. La dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser colocada de forma visible en lugares estratégicos de la obra.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta para eliminarlos o minimizarlos. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.



Para los trabajos de conexión con las instalaciones de Iberdrola, la empresa que vaya a realizarlos, debe contar con una Dirección Facultativa en obra y con la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal en materia de Prevención y Primeros Auxilios. En caso de trabajos en Alta Tensión, los trabajadores deberán ser cualificados y autorizados por escrito por el empresario para el que desarrollan los trabajos.

3.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajo de cada una de ellas, se indican los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva.

Conviene indicar que los riesgos indicados corresponden a situaciones normales de la instalación y del personal, debiendo contemplarse la actuación que debe tener el personal en situaciones anómalas y de emergencia en el Plan de Seguridad propio de cada instalador. También se deberán incluir en dicho Plan los riesgos específicos de la actividad desarrollada.

Las condiciones atmosféricas pueden influir sobre el nivel de riesgo, en particular sobre el riesgo eléctrico y el de caídas, por lo que en el Plan del instalador deberán contemplarse las actuaciones del personal previstas para aquellos casos de tormenta o condiciones de baja visibilidad por niebla.

3.3. TRABAJOS EN TENSIÓN Y DE ENTRONQUE

Para los trabajos de entronque se tendrá en cuenta que el trabajo en tensión implica una permanencia del riesgo eléctrico y la forma de prevenirlo y protegerse contra el mismo debe estar recogida en los procedimientos escritos y concretos realizados por la empresa que realiza el trabajo y en los que debe estar formado el personal.

En los trabajos realizados siguiendo métodos de trabajos en tensión los procedimientos deben recoger la secuencia de operaciones a realizar, con indicación de las medidas de seguridad que deban adoptarse, el material y medios de protección a utilizar y las instrucciones para su uso y para la verificación de su buen estado, así como las circunstancias que puedan exigir la interrupción del trabajo.



3.4. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

- 1) Caída de personas al mismo nivel: Este riesgo puede identificarse cuando existen en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por tropiezo o resbalón.
Puede darse también por desniveles del terreno, conducciones o cables, bancadas o tapas sobresalientes del terreno, por restos de materiales varios, barro, tapas y losetas sin buen asentamiento, pequeñas zanjas y hoyos, etc.
- 2) Caída de personas a distinto nivel: Existe este riesgo cuando se realizan trabajos en zonas elevadas en instalaciones que, en este caso por construcción, no cuenta con una protección adecuada como barandilla, murete, antepecho, barrera, etc., Esta situación de riesgo está presente en los accesos a estas zonas. Otra posibilidad de existencia de este riesgo lo constituyen los huecos sin protección ni señalización existente en zonas de trabajo.
- 3) Caída de objetos: Posibilidad de caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajo en un nivel superior a otra zona de trabajo o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos. Además, existe la posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su emplazamiento.
- 4) Desprendimientos, desplomes y derrumbes: Posibilidad de desplome derrumbamiento de estructuras fijas o temporales o de parte de ellas sobre la zona de trabajo.
Con esta denominación deben contemplarse la caída de escaleras portátiles, cuando no se emplean en condiciones de seguridad, el desplome de los apoyos, estructuras o andamios y el posible vuelco de cestas o grúas en la evacuación del personal o traslado de cargas.
También debe considerarse el desprendimiento o desplome de muros y el hundimiento de zanjas o galerías.
- 5) Choques y golpes: Posibilidad de que se provoquen lesiones derivadas de choques o golpes con elementos tales como partes salientes de máquinas, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas o conductos a baja altura, etc...y los derivados del manejo de herramientas y maquinaria con partes en movimiento.
- 6) Contactos eléctricos: Posibilidad de lesiones o daños producidos por el paso de corriente por el cuerpo. En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el paso de corriente al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada.



En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede entrar en contacto eléctrico por un error en la maniobra o por fallo de los elementos con los que opere.

Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente y elementos de iluminación portátil puede producirse un contacto eléctrico en baja tensión.

- 7) Arco eléctrico: Posibilidad de lesiones o daños producidos por quemaduras al cebarse un arco eléctrico. En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el arco eléctrico al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada.

En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede quedar expuesto al arco eléctrico producido por un error en la maniobra o fallo de los elementos con los que opere.

Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente puede producirse un arco eléctrico en baja tensión.

- 8) Sobreesfuerzos (Carga física dinámica): Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas al producirse un desequilibrio acusado entre las exigencias de la tarea y la capacidad física.

En el trabajo sobre estructuras puede darse en situaciones de manejo de cargas o debido a la posición forzada en la que se debe realizar en algunos momentos el trabajo.

- 9) Explosiones: Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o por sobrepresión de recipientes a presión.

- 10) Incendios: Posibilidad de que se produzca o se propague un incendio como consecuencia de la actividad laboral y las condiciones del lugar del trabajo.

- 11) Confinamiento: Posibilidad de quedarse recluso o aislado en recintos cerrados o de sufrir algún accidente como consecuencia de la atmósfera del recinto. Debe tenerse en cuenta la posibilidad de existencia de instalaciones de gas en las proximidades.

- 12) Complicaciones debidas a mordeduras, picaduras, irritaciones, sofocos, alergias, etc., provocadas por vegetales o animales, colonias de los mismos o residuos debidos a ellos y originadas por su crecimiento, presencia, estancia o nidificación en la instalación.

Igualmente los sustos o imprevistos por esta presencia, pueden provocar el inicio de otros riesgos.



3.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN NECESARIAS PARA EVITAR RIESGOS

Por ser la presencia eléctrica un factor muy importante en la ejecución de este tipo de trabajos, con carácter general, se incluyen las siguientes medidas de prevención/ protección para:

- Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT.
- Arco eléctrico en AT y BT.
- Elementos candentes y quemaduras
 - Formación en tema eléctrico de acuerdo con lo requerido en el Real Decreto 614/2001, función del trabajo a desarrollar.
 - Utilización de EPI's (Equipos de Protección Individual).
 - Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar, cuando sea preciso.
 - Seguir los procedimientos de descargo de instalaciones eléctricas, cuando sea preciso. En el caso de instalaciones de Iberdrola, deben seguirse las normas y criterios de dicha empresa.
 - Aplicar las 5 Reglas de Oro, o los procedimientos específicos de la empresa que realiza los trabajos para trabajos en tensión, coordinando con la empresa suministradora si procede.
 - Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión, teniendo en cuenta las distancias del Real Decreto 614/2001.
 - Informar por parte del Jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos.

Por lo que, en las referencias que hagamos en este documento con respecto a "Riesgos Eléctricos", se sobreentiende que se deberá tener en cuenta lo expuesto en este punto.

Para los trabajos que se realicen mediante métodos de trabajo en tensión, TET, el personal debe tener la formación exigida por el R.D.614/2001.

Otro riesgo que merece especial consideración es el de caída de altura, por la duración de los trabajos con exposición al mismo y la gravedad de sus consecuencias, debiendo estar el personal formado en el empleo de los distintos dispositivos a utilizar.

Asimismo, deben considerarse también las medidas de prevención -coordinación y protección frente a la posible existencia de atmósferas inflamables, asfixiantes o tóxicas consecuencia de la proximidad de las instalaciones de gas.



Con carácter general deben tenerse en cuenta las siguientes observaciones, disponiendo el personal de los medios y equipos necesarios para su cumplimiento:

- Protecciones y medidas preventivas colectivas, según normativa vigente relativa a equipos y medios de seguridad colectiva.
- Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento.
- Prohibir la entrada a la obra a todo el personal ajeno.
- Establecer zonas de paso y acceso a la obra.
- Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la obra, así como puntos singulares en el interior de la misma.
- Establecer un mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Controlar que la carga de los camiones no sobrepase los límites establecidos y reglamentarios.
- Utilizar escaleras, andamios, plataformas de trabajo y equipos adecuados para la realización de los trabajos en altura con riesgo mínimo.
- Acotar o proteger las zonas de paso y evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos.
- Analizar previamente la resistencia y estabilidad de las superficies, estructuras y apoyos a los que haya que acceder y disponer las medidas o los medios de trabajo necesarios para asegurarlas.

En relación a los riesgos originados por seres vivos, es conveniente la concienciación de su posible presencia en base a las características biogeográficas del entorno, al periodo anual, a las condiciones meteorológicas y a las posibilidades que elementos de la instalación pueden brindar (cuadros, zanjas y canalizaciones, penetraciones, etc.).

3.6. PROTECCIONES

Ropa de trabajo:

- Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del contratista.

Equipos de protección:

Se relacionan a continuación los equipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos que desarrollan para el promotor.

El Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.

- Equipos de protección individual (EPI), de acuerdo con las normas UNE EN.
 - Calzado de seguridad.
 - Casco de seguridad.
 - Guantes aislantes de la electricidad BT y AT.
 - Guantes de protección mecánica.



- Pantalla contra proyecciones.
- Gafas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Discriminador de baja tensión.
- Equipo contra caídas desde alturas (arnés anti caída, pértiga, cuerdas, etc.).
- En el caso de TET se deberán contar con los equipos necesarios de acuerdo con el procedimiento específico de la Empresa que realiza los trabajos.
- Protecciones colectivas
 - Señalización: cintas, banderolas, etc.
 - Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar, de forma especial, las necesarias para los trabajos en instalaciones eléctricas de Alta o Baja Tensión, adecuadas al método de trabajo y a los distintos tipos y características de las instalaciones.
 - Dispositivos y protecciones que eviten la caída del operario tanto en el ascenso y descenso como durante la permanencia en lo alto de estructuras y apoyos: línea de seguridad, doble amarre o cualquier otro dispositivo o protección que evite la caída o aminore sus consecuencias: redes, aros de protección,...

Equipo de primeros auxilios y emergencias:

- Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente. Ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de una persona capacitada designada por la Empresa Contratista. En este botiquín debe estar visible y actualizado el teléfono de los Centros de Salud más cercanos, así como el del Instituto de Herpetología, centro de Apicultura, etc.
- Se dispondrá en obra de un medio de comunicación, teléfono o emisora, y de un cuadro con los números de los teléfonos de contacto para casos de emergencia médica o de otro tipo.

Equipo de protección contra incendios:

- Extintores de polvo seco clase A, B, C de eficacia suficiente, según la legislación y normativa vigente.

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA

En este punto se analizan con carácter general, independientemente del tipo de obra, las diferentes servidumbres o servicios que se deben tener perfectamente definidas y solucionadas antes del comienzo de las obras.

4.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

La situación de la obra a realizar y el tipo de la misma se deberán recoger en un Anexo específico para la obra objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud concreto.



Se deberán tener en cuenta las dificultades que pudieran existir en los accesos, estableciendo los medios de transporte y traslado más adecuados a la orografía del terreno.

4.2 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la Empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios. Todos los puntos de toma de corriente, incluidos los provisionales para herramientas portátiles, contarán con protección térmica y diferencial adecuada

4.3 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

El suministro de agua potable será a través de las conducciones habituales de suministro en la región, zona, etc., en el caso de que esto no sea posible dispondrán de los medios necesarios (cisternas, etc.) que garantice su existencia regular desde el comienzo de la obra.

4.4 SERVICIOS HIGIÉNICOS

Dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Si fuera posible, las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado, en caso contrario, se dispondrá de medios que faciliten su evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ello, de modo que no se agrede al medio ambiente.

5. AVISO PREVIO DEL COMIENZO DE LOS TRABAJOS A LA AUTORIDAD LABORAS

Para aquellas obras con Proyecto en las que sea aplicable el Real Decreto 1627/1997 habrá que presentar a la Autoridad Laboral antes del inicio de los trabajos el Aviso Previo.



6. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS FASES

A continuación, se recogen las medidas de seguridad específicas para trabajos relativos a pruebas y puesta en servicio de las diferentes instalaciones, que son similares a las de desconexión, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente, así como los riesgos y las medidas preventivas para las líneas subterráneas, en cada una de las etapas de un trabajo de construcción, montaje o desmontaje, que son similares en algunas de las etapas de los trabajos de mantenimiento.

PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Pruebas y puesta en servicio (Desconexión y/o protección en el caso de mantenimiento, retirada o desmontaje de instalaciones)	• Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Contactos con elementos candentes y quemaduras • Presencia de animales, colonias, etc.	• Ver punto 3.3 • Cumplimiento de las Normas Iberdrola • Mantenimiento equipos y utilización de EPI's • Utilización de EPI's • Adecuación de las cargas • Control de maniobras Vigilancia continuada. Utilización de EPI's • Ver punto 3.3 • Prevención antes de aperturas de armarios, etc.



LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga (Acopio carga y descarga de material recuperado/ chatarra)	• Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Presencia de animales. Mordeduras, picaduras, sustos	• Ver punto 3.3 • Mantenimiento equipos • Utilización de EPI's • Adecuación de las cargas • Control e maniobras • Vigilancia continuada • Utilización de EPI's • Revisión del entorno
2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares	• Caídas al mismo nivel • Caídas a diferente nivel • Exposición al gas natural • Caídas de objetos • Desprendimientos • Golpes y heridas • Oculares, cuerpos extraños • Riesgos a terceros • Sobresfuerzos • Atrapamientos • Contacto Eléctrico	• Ver punto 3.3 • Orden y limpieza • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Identificación de canalizaciones • Coordinación con empresa gas • Utilización de EPI's • Entibamiento • Utilización de EPI's • Utilización de EPI's • Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones • Utilizar fajas de protección lumbar • Control de maniobras y vigilancia continuada • Vigilancia continuada de la zona donde se esta excavando
3. Izado y acondicionado del cable en apoyo LA (Desmontaje cable en apoyo de Línea Aérea)	• Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • (Desplome o rotura del apoyo o estructura)	• Ver punto 3.3 • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Utilización de EPI's • Control de maniobras y vigilancia continuada • Utilización de EPI's • (Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos)



Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
4. Tendido, empalme y terminales de conductores (Desmontaje de conductores, empalmes y terminales)	• Vuelco de maquinaria • Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobresfuerzos • Riesgos a terceros • Quemaduras • Ataque de animales	• Ver punto 3.3 • Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción. • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Utilización de EPI's • Control de maniobras y vigilancia continuada • Utilización de EPI's • Utilizar fajas de protección lumbar • Vigilancia continuada y señalización de riesgos • Utilización de EPI's • Revisión del entorno
5. Engrapado de soportes en galerías (Desengrapado de soportes en galerías)	• Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobresfuerzos	• Ver punto 3.3 • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Utilización de EPI's • Control de maniobras y vigilancia continuada • Utilización de EPI's • Utilizar fajas de protección lumbar
6. Pruebas y puesta en servicio (Mantenimiento, desguace o recuperación de instalaciones)	• Ver Anexo 1 • Presencia de colonias, nidos.	• Ver Anexo 1 • Revisión del entorno



D^a Lydia Castellanos Ferrandis
 Ingeniera Industrial. Col nº 2.791

Castellanos Ingenieros
 Ingeniería y Consultoría Técnica



PLANOS

E: 1/20.000



E: 1/2.500



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE LSMT 12/20 KV TIPO HEPRZ-1 AL-240 CON ENTRONQUE EN LA LSMT VILLAJOYOSA 20KV CON ENTRADA Y SALIDA EN EL CENTRO DE SECCIONAMIENTO DE I-DE SITA EN PD TORRES SER NORTE, SUELO POLÍGONO 9, LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68 SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJOYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

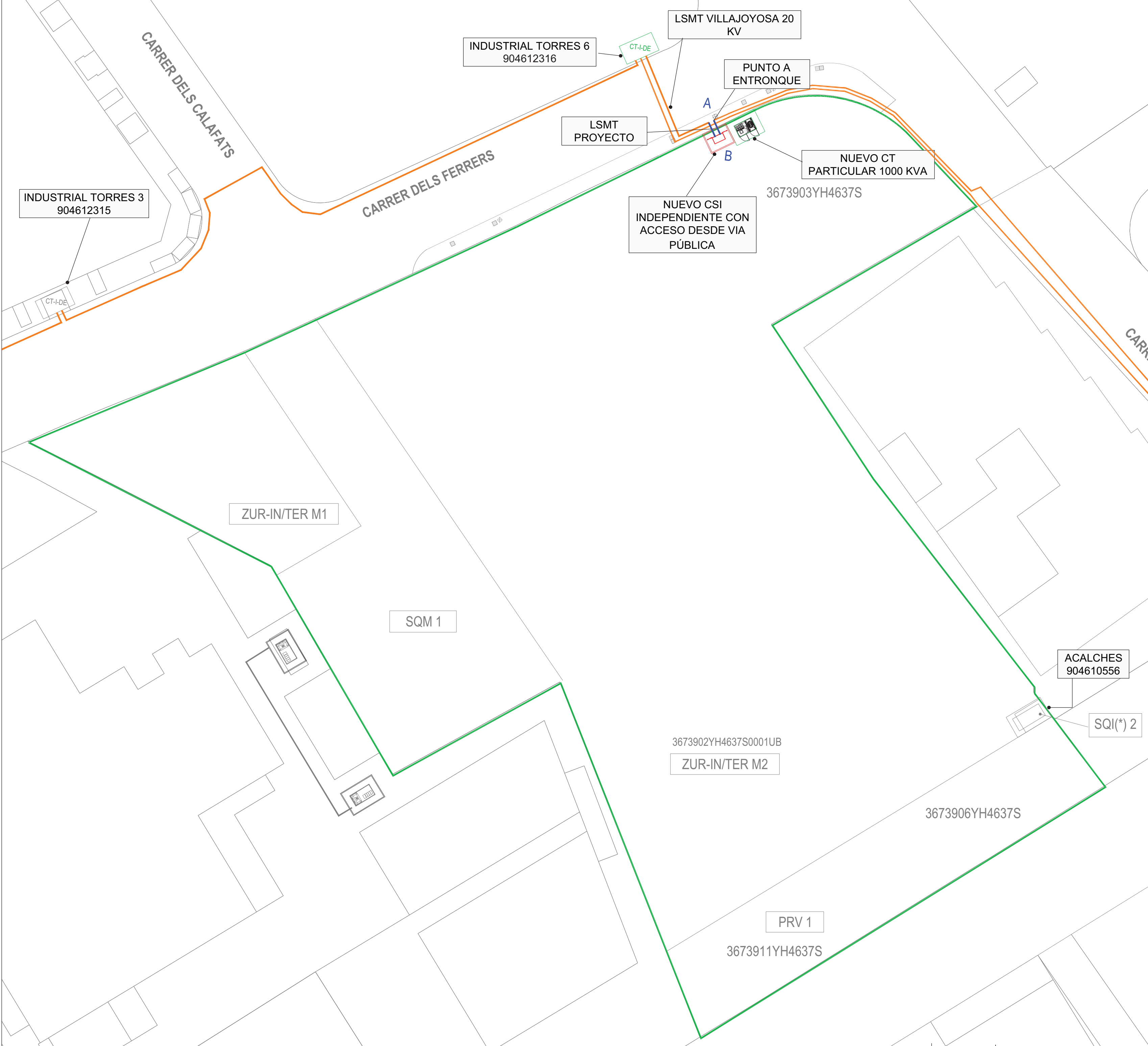
Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H01	SEPT 2025	VARIAS	2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es



LEYENDA	
	PARCELA OBJETO DE ESTE PROYECTO



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE LSMT 12/20 KV TIPO HEPRZ-1 AL-240 CON ENTRONQUE EN LA LSMT VILLAJOSYA 20KV CON ENTRADA Y SALIDA EN EL CENTRO DE SECCIONAMIENTO DE I-DE SITA EN PD TORRES SER NORTE, SUELO POLIGONO 9, LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68 SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJOSYA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
UBICACIÓN EN PARCELA OBJETO DEL PROYECTO

Nº plano: H02.1	Fecha: SEPT 2025	Escala: 1/1000	Ref. proyecto: 2024-020
--------------------	---------------------	-------------------	----------------------------

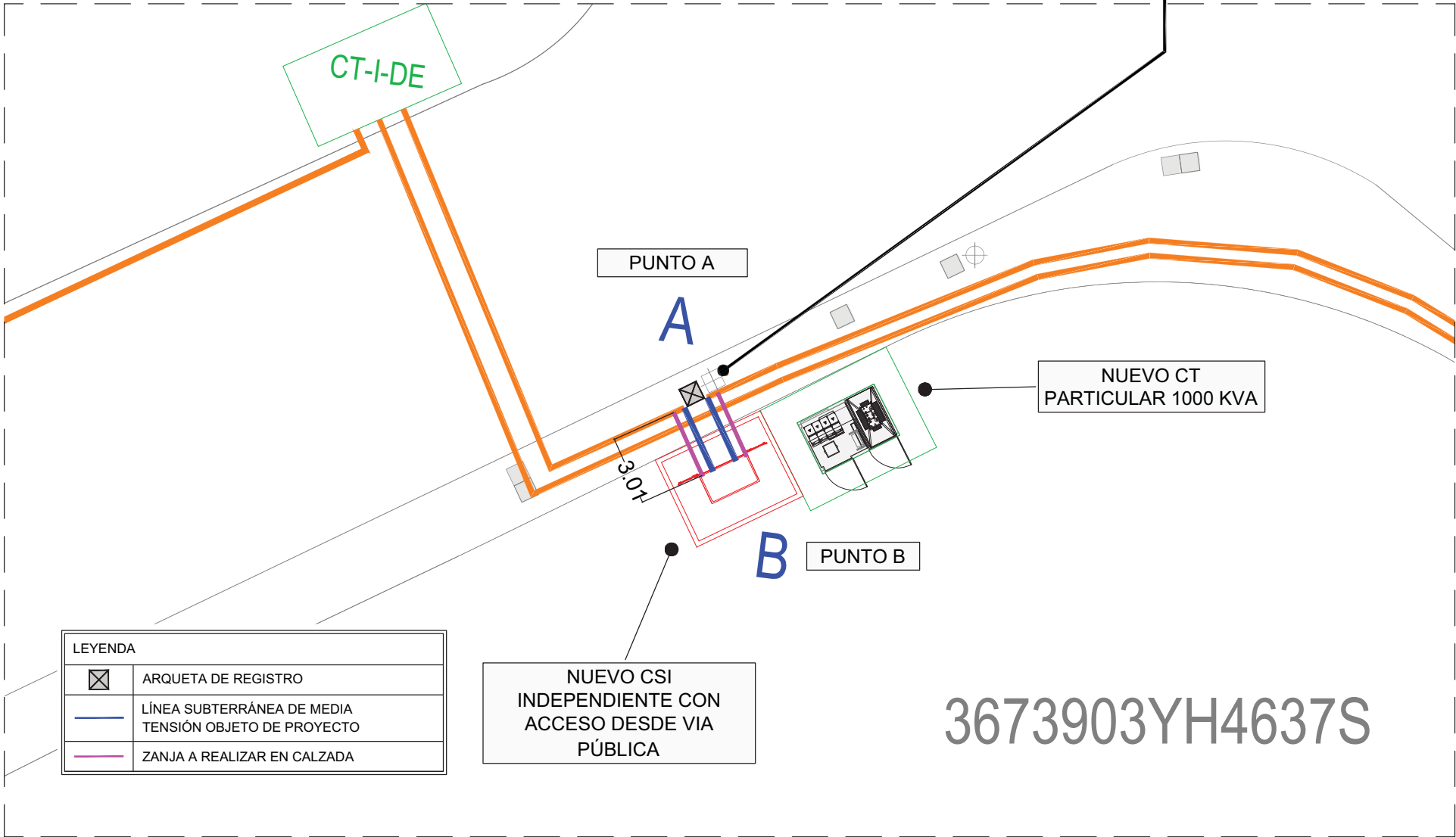
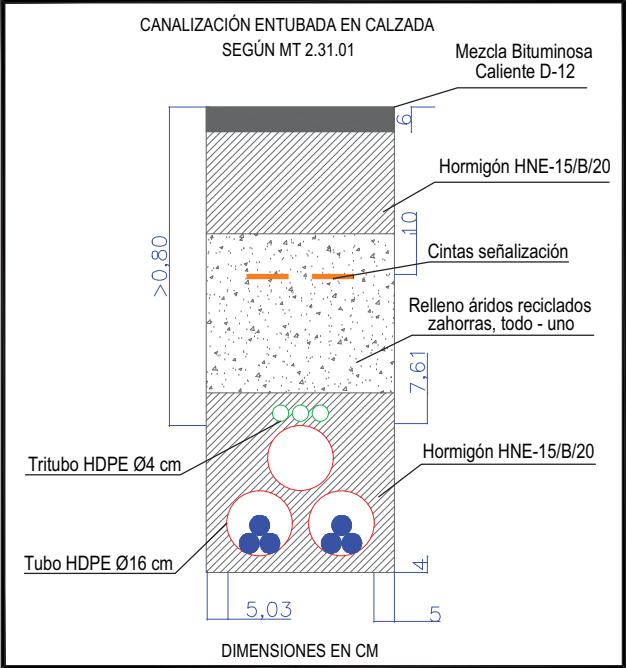
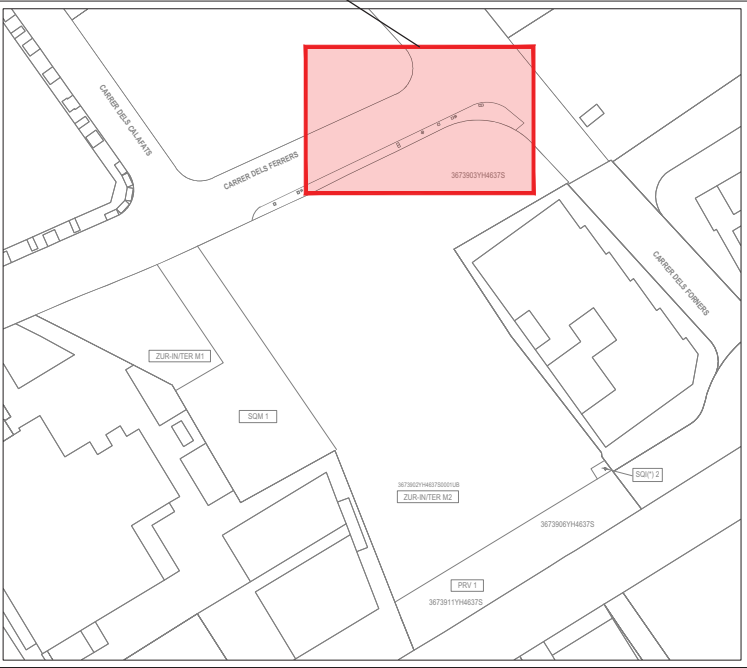
Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es

ZONA DE ACTUACIÓN





Castellanos Ingenieros

Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE LSMT 12/20 KV TIPO HEPRZ-1 AL-240 CON ENTRONQUE EN LA LSMT VILLAJOSYOSA 20KV CON ENTRADA Y SALIDA EN EL CENTRO DE SECCIONAMIENTO DE I-DE SITA EN PD TORRES SER NORTE, SUELO POLÍGONO 9, LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68 SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJOSYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
PLANTA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN EN PROYECTO

Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H02.2	SEPT 2025	1/250	2024-020

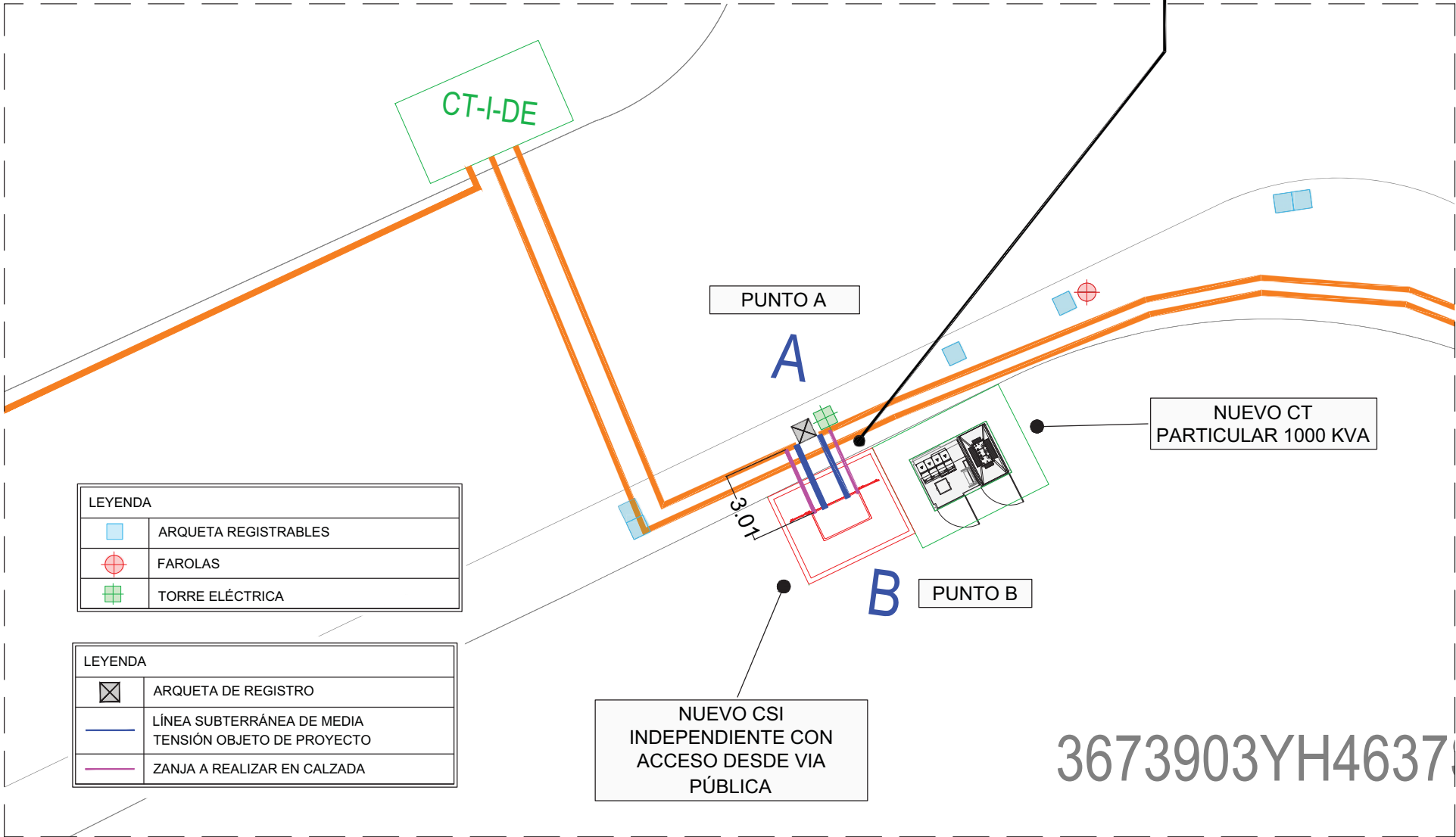
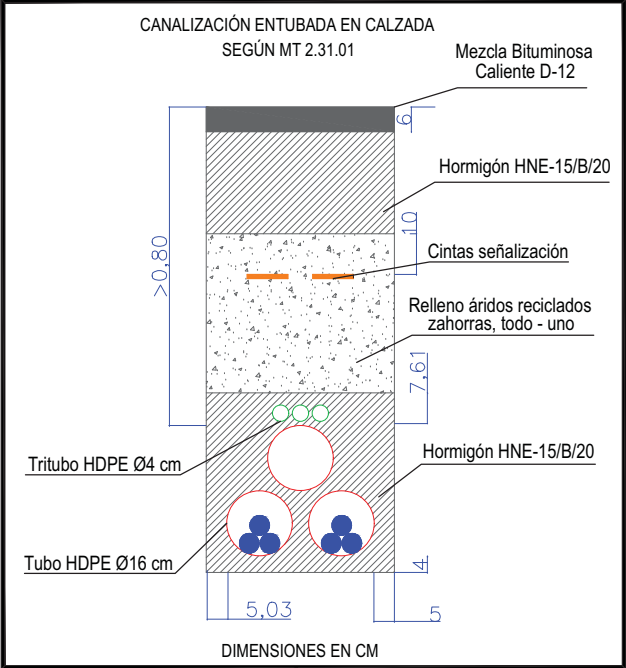
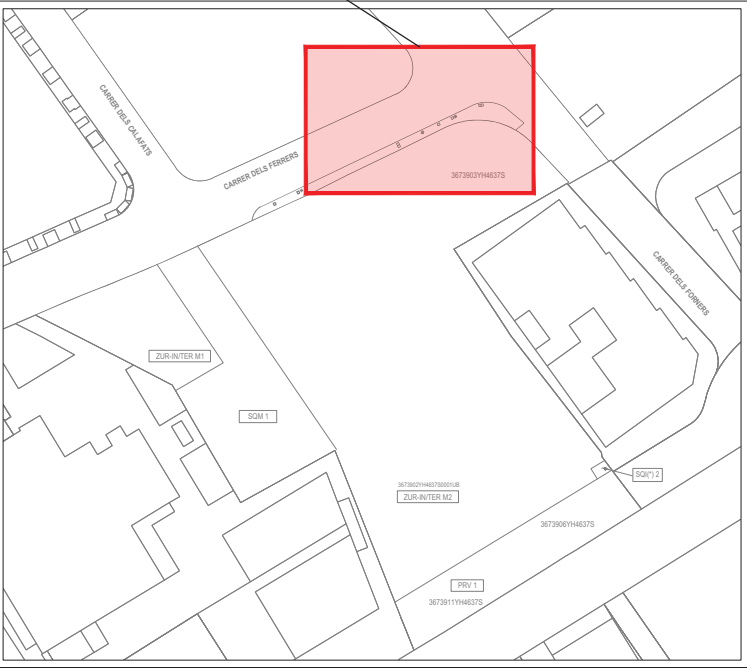
Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es

ZONA DE ACTUACIÓN





Castellanos Ingenieros

Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:
PROYECTO DE LSMT 12/20 KV TIPO HEPRZ-1 AL-240 CON ENTRONQUE EN LA LSMT VILLAJOSYOSA 20KV CON ENTRADA Y SALIDA EN EL CENTRO DE SECCIONAMIENTO DE I-DE SITA EN PD TORRES SER NORTE, SUELO POLÍGONO 9, LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:
PD TORRES SER NORTE 68 SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJOSYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:
CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:
LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:
SERVICIOS EXISTENTES

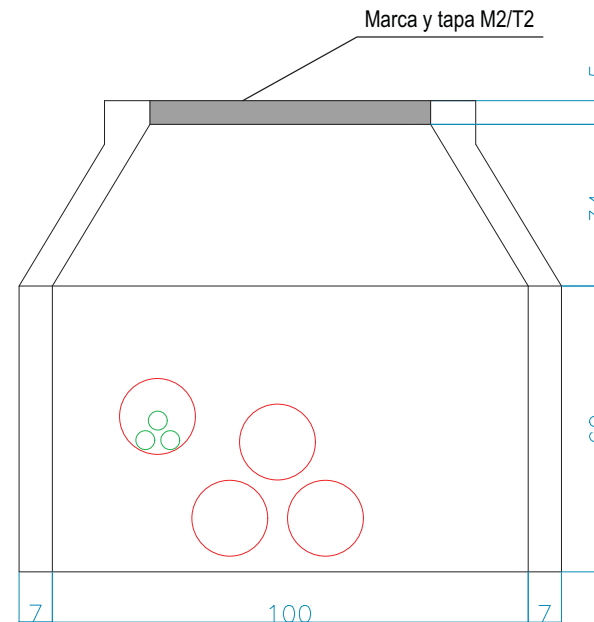
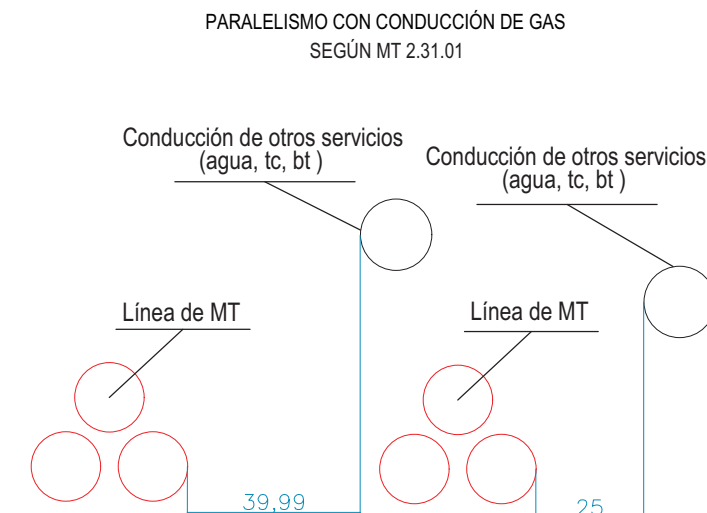
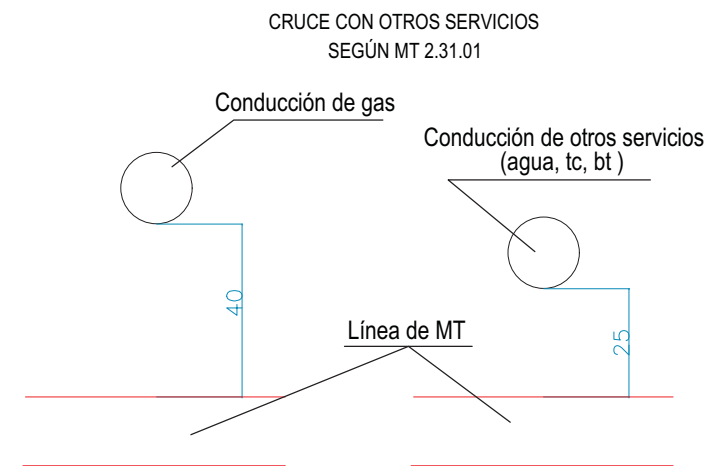
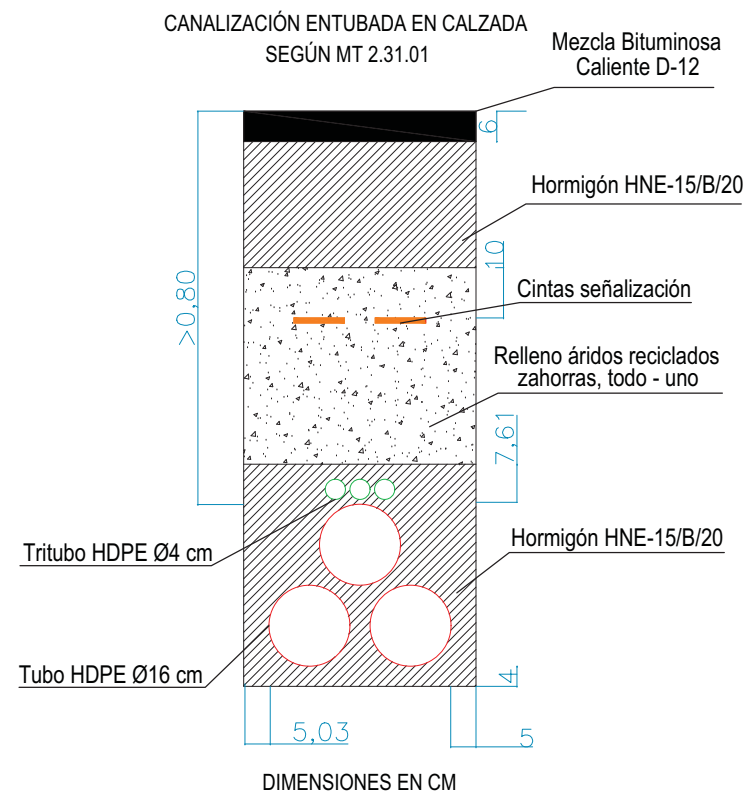
Nº plano:	Fecha:	Escala:	Ref. proyecto:
H03	SEPT 2025	1/250	2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

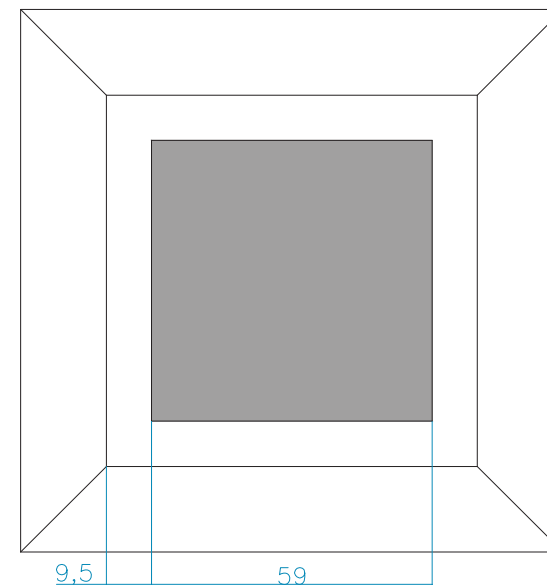
Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)

Tlf. 96 241 15 62 info@castellanos.es

www.castellanos.es



ARQUETA REGISTRABLE
CON TAPA M2/T2



MODELO DE TAPA
PARA ARQUETA EN CALZADA



Castellanos Ingenieros
Ingeniería y Consultoría Técnica

Proyecto:

PROYECTO DE LSMT 12/20 KV TIPO HEPRZ-1 AL-240 CON ENTRONQUE EN LA LSMT VILLAJOSYOSA 20KV CON ENTRADA Y SALIDA EN EL CENTRO DE SECCIONAMIENTO DE I-DE SITA EN PD TORRES SER NORTE, SUELO POLÍGONO 9, LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Emplazamiento:

PD TORRES SER NORTE 68 SUELO POLÍGONO 9 TORRES 03570 VILLAJOSYOSA / LA VILA JOIOSA (ALICANTE)

Promotor:

CANET SOCIEDAD ACTIVOS INMOBILIARIOS S.L.U.

Ingeniera autora del proyecto:

LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS

Ingeniera Industrial Col.: 2.791

Plano:

SECCIONES / DETALLES

Nº plano:

H04

Fecha:

SEPT 2025

Escala:

S/E

Ref. proyecto:

2024-020

Castellanos Consultoría Técnica y Proyectos S.L.

Av. Santos Patronos, 39-2º-6ª 46600 Alzira (VALENCIA)



Tlf. 96 241 15 62



info@castellanos.es



www.castellanos.es



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



1. OBJETO

El presente Estudio de Gestión de Residuos realiza un análisis de los materiales que se van a emplear en los trabajos, y los residuos que pueden generarse tras los mismos. El objetivo de este análisis es doble. En primer lugar, eliminar, o al menos, reducir hasta unos niveles tolerables los efectos negativos ocasionados por las actuaciones en lo relativo a la generación de residuos, indicando cuales son los tratamientos más adecuados a los que deben someterse los mismos en función de su naturaleza y procedencia. En segundo lugar, lograr un uso racional de los materiales empleados en las obras optimizando el consumo de las materias primas y los recursos puestos a disposición de los equipos de trabajo.

De acuerdo con el RD 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos para el Proyecto de obras para ejecución de Línea Subterránea de Media Tensión de S.L., situado en PD Torres Norte, Carrer dels Ferrers, La Vila Joiosa (Alicante)

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.
- 1.8- Pliego de prescripciones técnicas particulares
- 1.9- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.



3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- 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.

Según las características de las obras, los residuos generados en nuestra obra se clasifican conforme a la Orden MAM/304/2002 en los residuos generados en la obra quedan definidos en el capítulo 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Dichos residuos quedan señalados con una cruz en la tabla adjunta a continuación:

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	
17.01.01 Hormigón	x
17.01.02 Ladrillos	
17.01.03 Teja y materiales cerámicos	
17.01.06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas	
17.01.07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	
17.02 Madera, vidrio y plástico	
17.02.01 Madera	x
17.02.02 Vidrio	
17.02.03 Plástico	x
17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	
17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	
17.03.01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.	
17.03.02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01	x
17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados	
17.04 Metales (incluidas sus aleaciones)	
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.	
17.04.07 Metales mezclados.	



17.04.09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.	
17.04.10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.	
17.04.11 Cables distintos de los especificados en el código 17.04.10	x
17.05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	
17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	
17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	
17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	
17 05 07* Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	
17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	
17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto	
17.06.01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.	
17.06.03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	
17.06.04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	
17.06.05* Materiales de construcción que contienen amianto	
17.08 Materiales de construcción a partir de yeso	
17.08.01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.	
17.08.02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17.08.01	
17.09 Otros residuos de construcción y demolición	
17.09.01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.	
17.09.02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).	
17.09.03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	
17.09.04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09. 01, 17.09.02 y 17.09.03.	

En la instalación no se generarán residuos peligrosos.



1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra en kilogramos y metros cúbicos.

Para realizar el cálculo de las toneladas de residuos que se van a generar, se ha tenido en cuenta los residuos generados que se adjuntan en las siguientes tablas:

Residuos generados por metro lineal de canalización entubada en acera

código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)	m de canalización entubada en acera	Total peso (kg)	Total tn
01 04 09	Residuos de arena y arcillas	0,38	0,238	5,00	1,9	0,002
17 02 03	Plástico	0,195	0,325	5,00	0,975	0,001
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	0,052	0,035	5,00	0,26	0,000
15 01 01	Envases de papel y cartón	0,234	0,312	5,00	1,17	0,001
17 02 01	Madera	0,16	0,145	5,00	0,8	0,001

Residuos generados por m de tendido LSMT Al 3X240mm² tipo SS tubo

CÓDIGO LER	TIPO	Peso en kg	Volumen (l)	m de tendido LSMT	Total peso (KG)	Total peso (TN)
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	0,017	0,011	10,00	0,17	0,000
15 01 01	Envases de papel y cartón	0,078	0,104	10,00	0,78	0,001



Residuos generados por m² de reposición pavimento acera

código LER	tipo	peso (kg)	volumen (l)	m2 reposición de pavimento acera	total peso (kg)	total tn
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	2,074	1,383	3,60	7,4664	0,007
15 01 01	Envases de papel y cartón	0,011	0,015	3,60	0,0396	0,000
17 02 03	Plástico	0,02	0,033	3,60	0,072	0,000
17 02 01	Madera	0,036	0,033	3,60	0,1296	0,000

1.3.- 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	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

En nuestro caso:

Hormigón	0,0075 T
Madera	0,008 T
Plástico	0,0010 T
Papel y cartón	0,002 T

No será necesario la segregación en fracciones.



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
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

En nuestro caso no se genera ningún tipo de residuo peligroso

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	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)	

1.5.- 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



	OPERACIÓN PREVISTA
	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 Comunidad de Valencia para la gestión de residuos no peligrosos.

1.7.- 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.

Se estima un coste de gestión de residuos contemplado en el presupuesto de 115 euros.

1.8.- Pliego de Prescripciones técnicas particulares

Con carácter General:

Prescripciones 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.

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.



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.

Con carácter Particular:

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares..., para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, 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.

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.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor dotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al 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.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

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. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

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.

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.

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.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

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.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

2.- Declaración inexistencia de residuos peligrosos generados en la obra.

No se producen residuos peligrosos derivadas de las obras desarrolladas en el presente proyecto de obra.



3.- Conclusiones.

Con todo lo descrito en la presente memoria, el técnico que suscribe considera suficientemente descrito el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición según real decreto 105/2008LUD.



DOCUMENTO Nº2: PLANOS

- 1.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
- 2.- ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL AMBITO DE ACTUACIÓN
- 3.1.- ESTADO ACTUAL. TOPOGRAFÍA
- 3.2.- ESTADO ACTUAL. INSTALACIONES EXISTENTE.
- 4.- PLANTA GENERAL
- 5.- PLANTA ACOTADA Y REPLANTEO
- 6.- PERFIL LONGITUDINAL
- 7.- SECCIONES TIPO
- 8.- PERFILES TRANSVERSALES
- 9.- RED DE SANAMIENTO
- 10.- RED DE AGUA POTABLE
- 11.- RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.
- 12.- INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES
- 13.1.- SEÑALIZACIÓN. PLANTA
- 13.2.- SEÑALIZACIÓN. DETALLES

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**



PROPUESTA MODIFICACIÓN	
M1 (m2)	1,345.10
M2 (m2)	12,058.08
Total Sup.lucrativa	13,403.18
PRV (m2)	1,572.02
SQM (m2)	2,279.26
SQI(*) (m2)	24.56
Total Sup.dotacional	3,875.84
Total Sup. ÁMBITO	17,279.02
Total Sup. Computable ÁMBITO	17,279.02
IEN (m2t/m2)	0.80
EDIFICABILIDAD (m2t)	10,722.54
AT (m2t/m2s)	0.62055279
IEB (m2t/m2s)	0.62055279
ISD	0.22430902
ISD/IEB	0.361466

Promotor:
CANET
SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU

Proyecto:
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN
PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL
EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO
- LA VILA JOIOSA (ALACANT) -

Plano:
ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL
ÁMBITO DE ACTUACIÓN

segura roldán
INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE

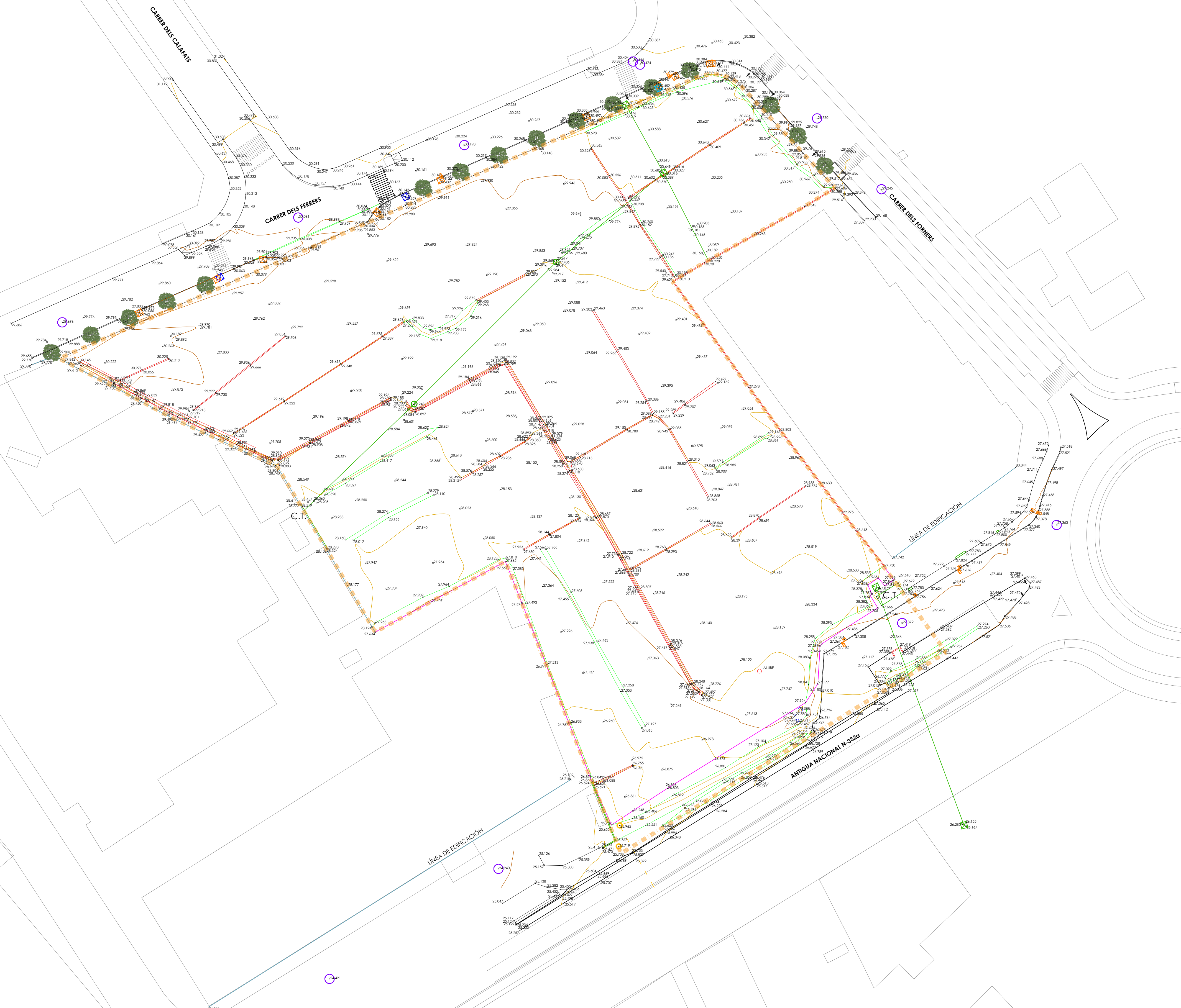
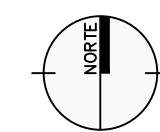
JAVIER SEGURA BONO RAFAEL ROLDAN ORTEGA
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Avda. Ausiàs March, 1. 1ªA 46000 XÀTIVA

T. 962 259 004
www.seguraroldan.net

Escala
1/1000
DOCUMENTO EN
TRAMITACIÓN
2

OCTUBRE 2025



- LEYENDA**
- Cota existente
 - Curvas de nivel
 - Talud
 - Valla
 - Muro
 - Edificación
 - Telefonia/Telecomunicaciones
 - Arqueta agua Potable
 - Arqueta de alumbrado eléctrico
 - Farola existente
 - Arqueta de saneamiento
 - LAMT/POSTE MT/Hornacina/CT
 - Boca Incendios
 - Registro Indeterminado
 - Límite de la Unidad de Ejecución

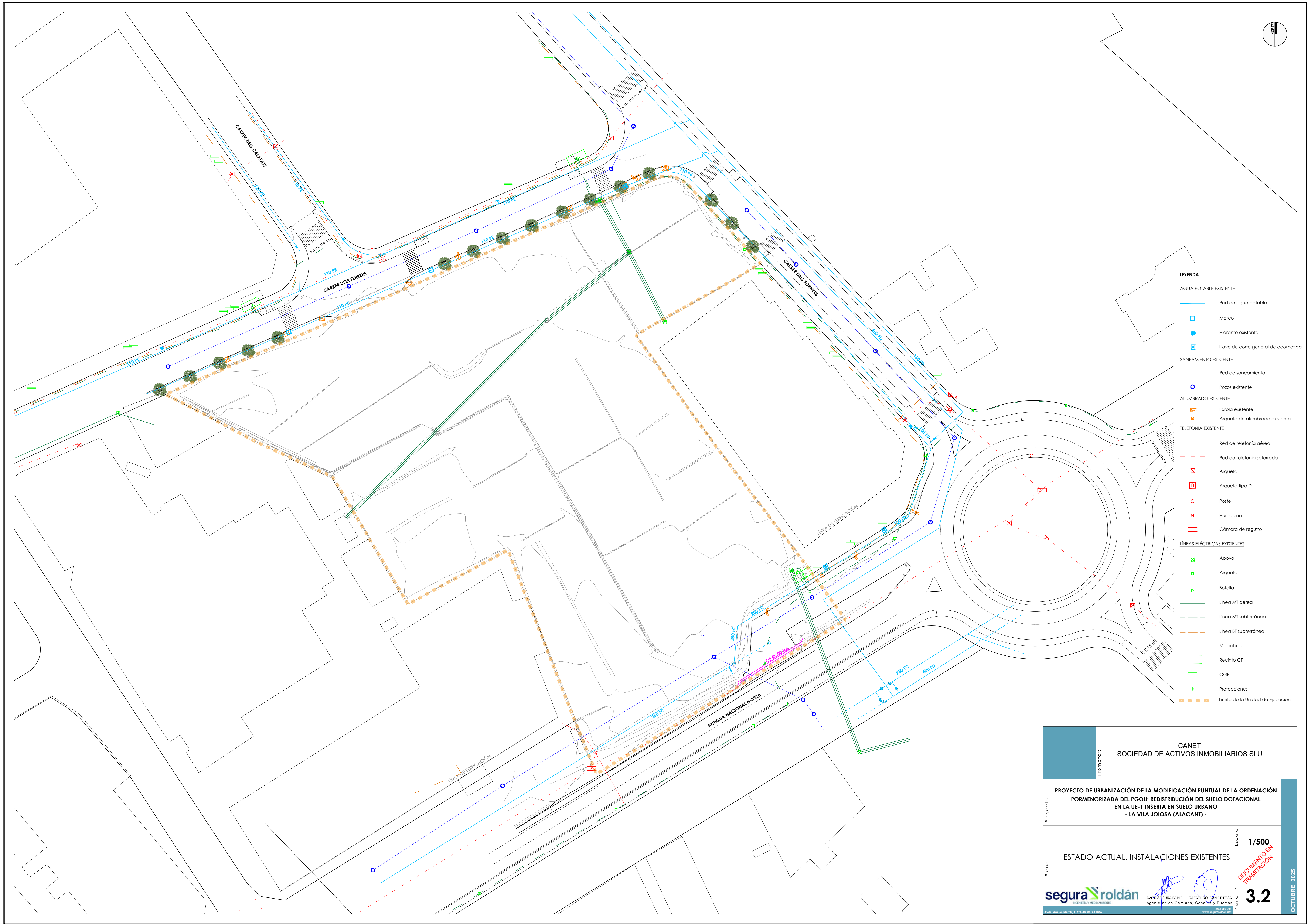
Promotor:
CANET
SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU

Proyecto:
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN
PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL
EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO
- LA VILA JOIOSA (ALACANT) -**

Plano:
ESTADO ACTUAL. TOPOGRAFÍA

segura roldán
INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE
JAVIER SEGURA BONO RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Avda. Ausiàs March, 1. 1ª A. 06008 XÀTRVA T. 962 209 994
www.seguraroldan.es

Escala
1/500
**DOCUMENTO EN
TRAMITACIÓN**
3.1
OCTUBRE 2025



LEYENDA

AGUA POTABLE EXISTENTE

- Red de agua potable
- Marco
- Hidrante existente
- Llave de corte general de acometida

SANEAMIENTO EXISTENTE

- Red de saneamiento
- Pozos existente

ALUMBRADO EXISTENTE

- Farola existente
- Arqueta de alumbrado existente

TELEFONÍA EXISTENTE

- Red de telefonía aérea
- Red de telefonía soterrada
- Arqueta
- Arqueta tipo D
- Poste
- Homocina
- Cámara de registro

LÍNEAS ELÉCTRICAS EXISTENTES

- Apoyo
- Arqueta
- Botella
- Línea MT aérea
- Línea MT subterránea
- Línea BT subterránea
- Maniobras
- Recinto CT
- CGP
- Protecciones
- Límite de la Unidad de Ejecución

Promotor:

CANET
SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU

Proyecto: PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN
PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL
EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO
- LA VILA JOIOSA (ALACANT) -

Plano:

ESTADO ACTUAL. INSTALACIONES EXISTENTES

segura roldán
INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE

JAVIER SEGURA BONO RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Avenida Ausiàs March, 1. 03008 XÀTRUA

T. 965 209 996
www.seguraroldan.es

Escala: 1/500
Documento en tramitación

3.2

OCTUBRE 2025



- LEYENDA**
- Asfalto nuevo
 - Asfalto existente. Rehabilitación superficial del firme con mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf B50/70S
 - Acera nueva o a renovar. Acabado en hormigón en masa con acabado superficial mediante tratadora mecánica
 - Aceras existentes a mantener. Adoquín de hormigón bicapa, color gris o rojo
 - Aceras existentes a mantener. Hormigón en masa
 - Aceras nuevas o a renovar. Adoquín de hormigón bicapa 20x10x10 cm color rojo sobre base de hormigón en masa y lecho de arena, aparejo en hilera, rejuntado con mortero color beige
 - Aceras nuevas o a renovar. Adoquín de hormigón bicapa 20x10x10 cm color gris sobre base de hormigón en masa y lecho de arena, aparejo en hilera, rejuntado con mortero color gris.
 - Carril bici. Acabado mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf B50/70S, con previo fresado del pavimento existente
 - Tierra vegetal. Talud o zona ajardinada
 - Muro de hormigón armado
 - Bordillo prefabricado de hormigón a ejecutar
 - Bordillo de rebaje prefabricado de hormigón a ejecutar
 - Acondicionamiento de acera para paso de peatón
 - Mobiliario urbano, Banco de madera diseño CITIZEN de BENITO o similar
 - Ficus nifida
 - Rosmarinus officinalis
 - Baliza cilíndrica h-75 flexible de PE color rojo
 - Separador de carril tipo Zebra Z9
 - Límite de la Unidad de Ejecución
 - Arbolado existente

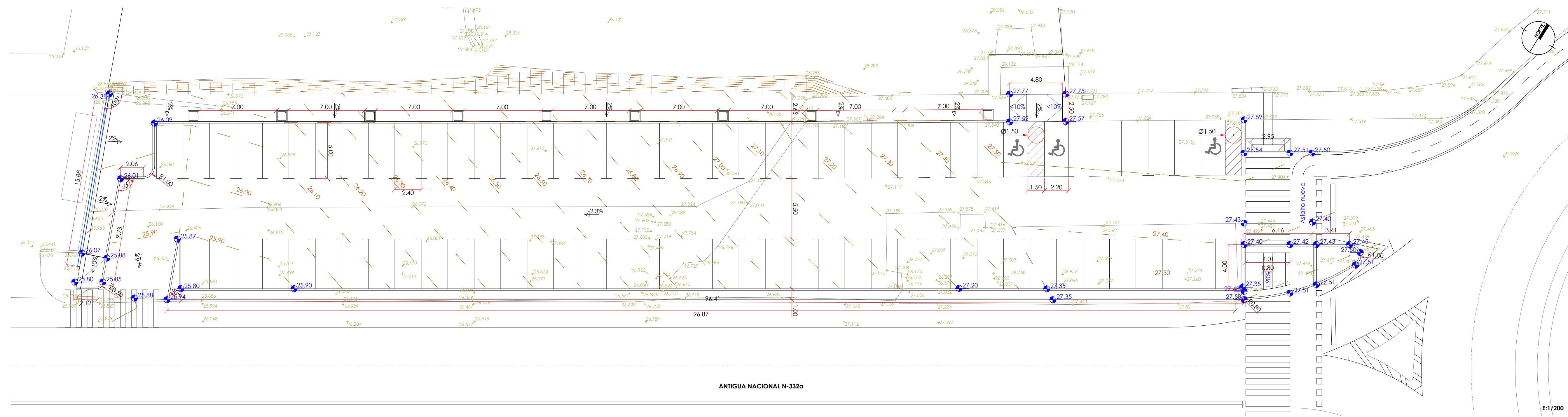
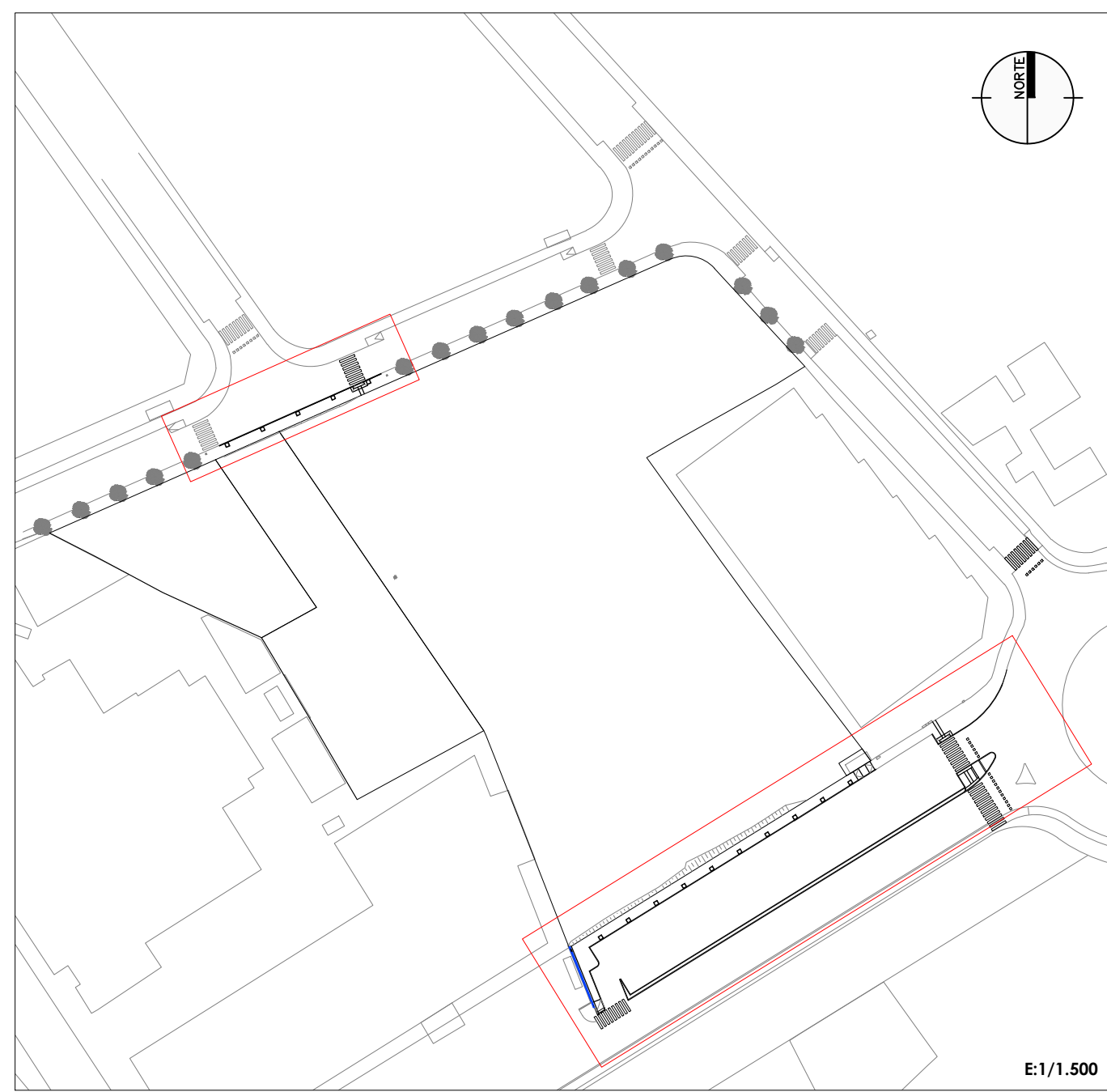
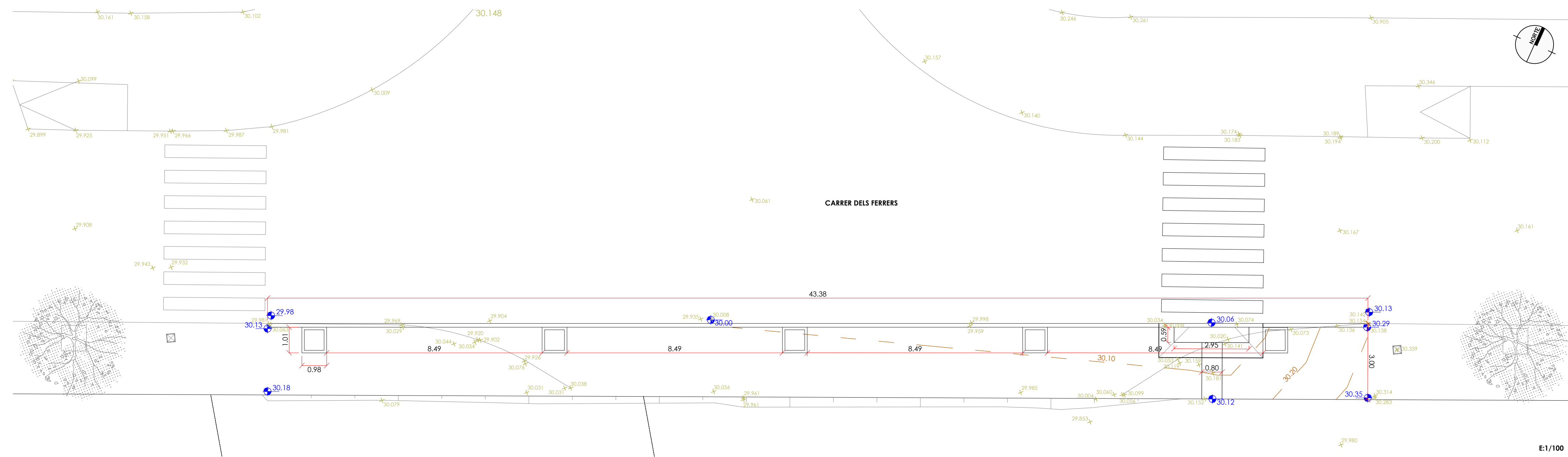
Promotor:
**CANET
SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU**

Proyecto:
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN
PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL
EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO
- LA VILA JOIOSA (ALACANT) -**

Plano:
PLANTA GENERAL

segura roldán
INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE
JAVIER SEGURA BONO RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Avda. Ausiàs March, 1, 1ºA 46008 XÀTIVA T. 962 209 996 www.seguraroldan.es

Escala
1/500
**DOCUMENTO EN
TRAMITACIÓN**
Plano nº:
4
OCTUBRE 2025



- LEYENDA
- Cota existente
 - Cota proyectada relativa
 - Mura proyectado

Promotor:

CANET
SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU

Proyecto:

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN
PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL
EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO
- LA VILA JOIOSA (ALACANT) -

Plano:

PLANTA ACOTADA Y REPLANTEO

Escala:

Varías

Logo:

segura roldán
INGENIEROS Y MEDIO AMBIENTE

Autores:

JAVIER SEGURA BONO
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Autores:

RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Autores:

Álex Acosta March, I. I.A. 46868 XATRA

Autores:

Y. 942 209 994
www.seguraroldan.es

Documento:

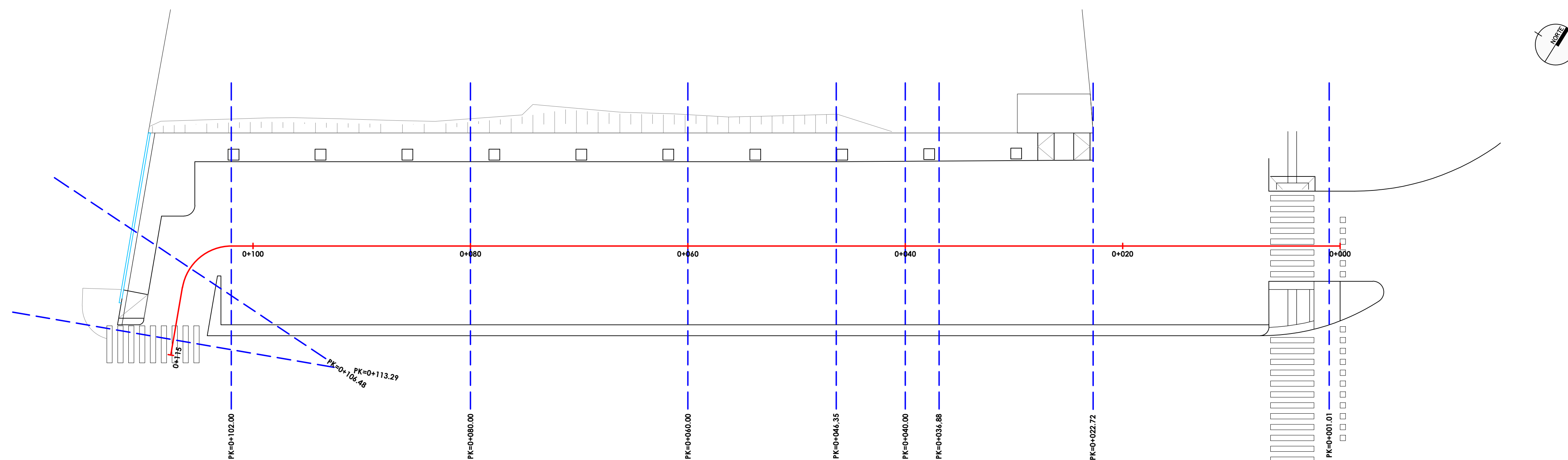
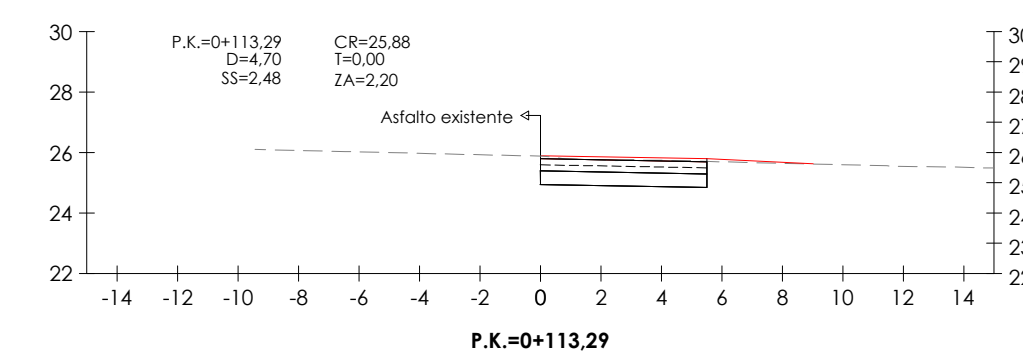
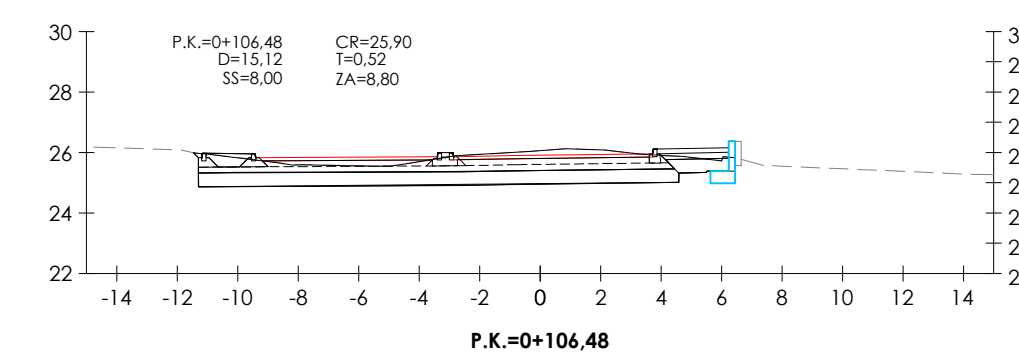
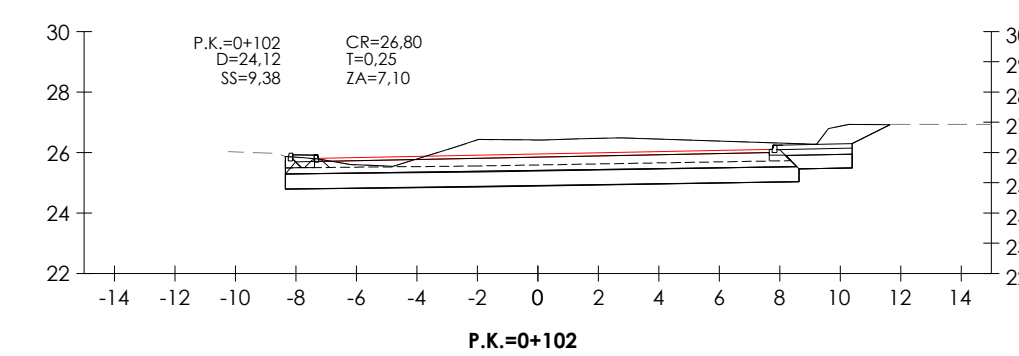
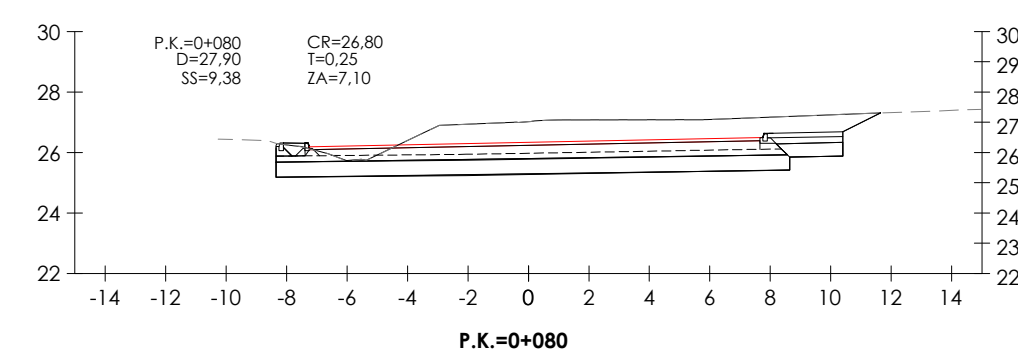
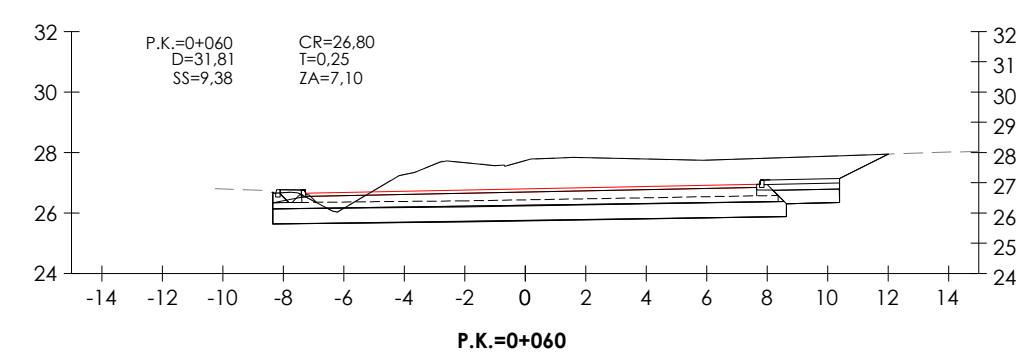
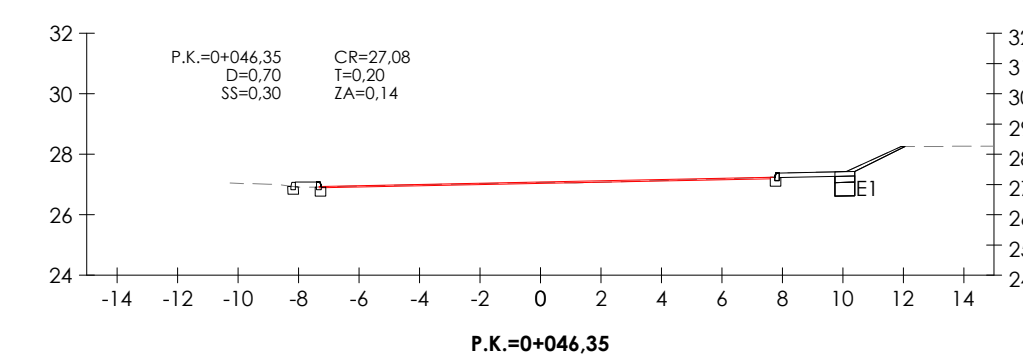
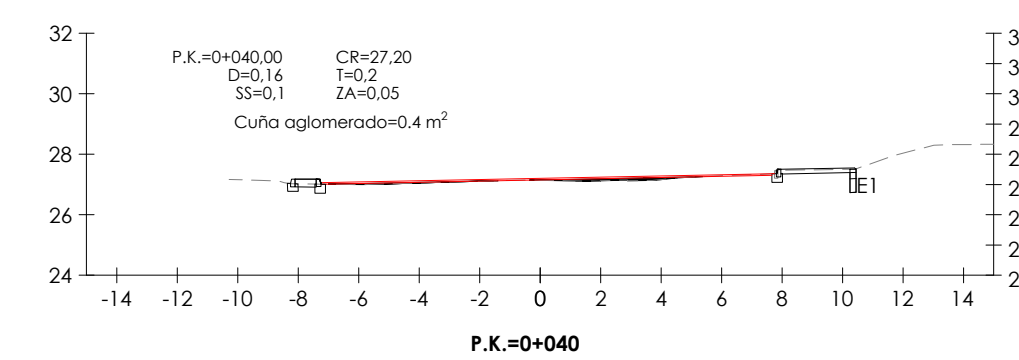
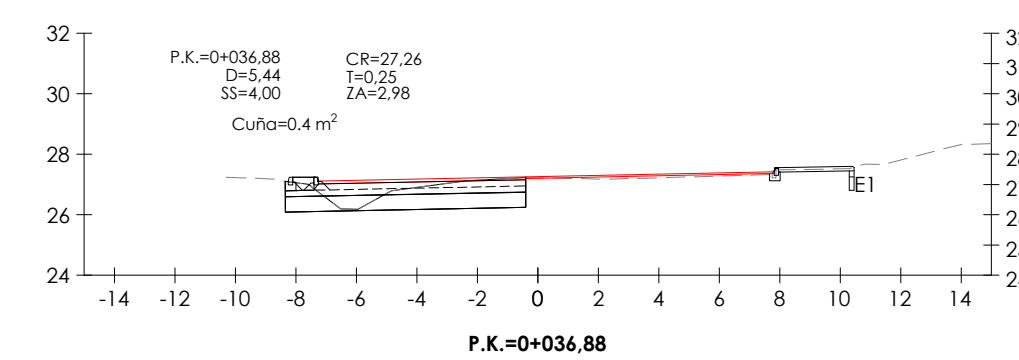
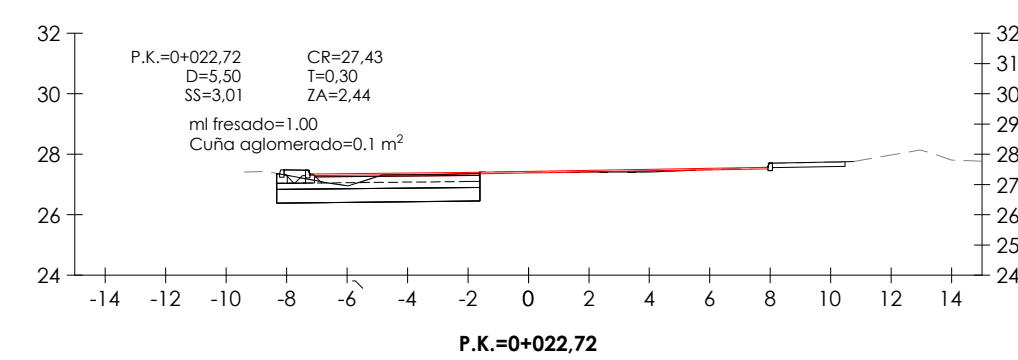
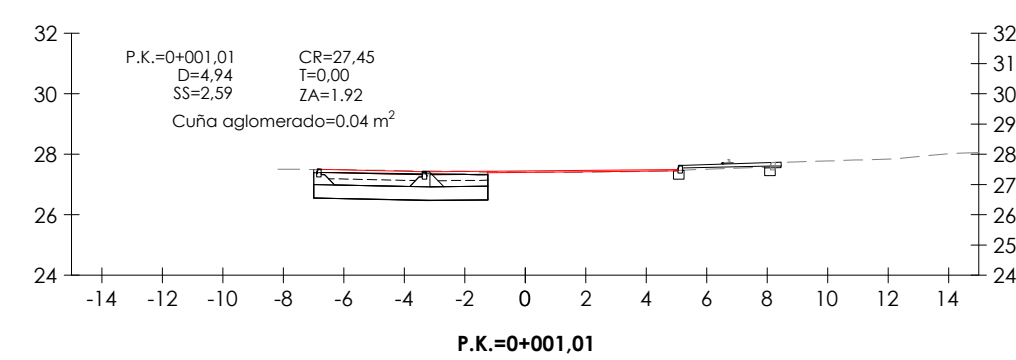
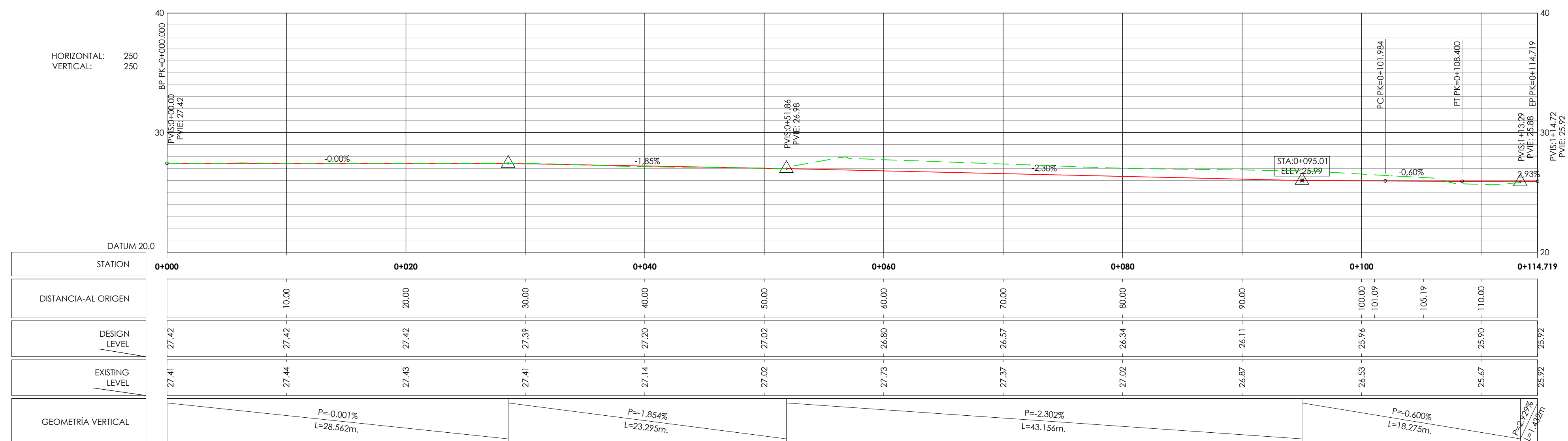
DOCUMENTO EN
TRAMITACIÓN

Plano nº:

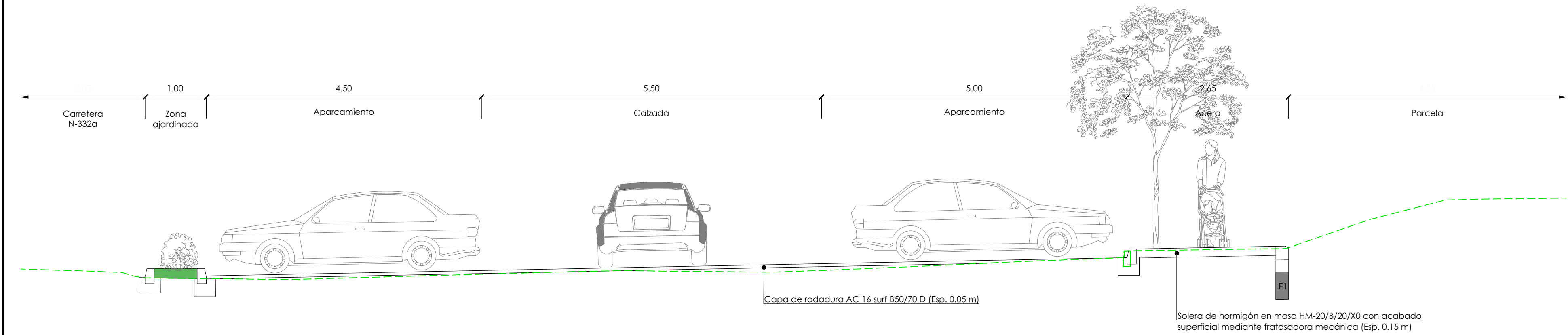
5

Fecha:

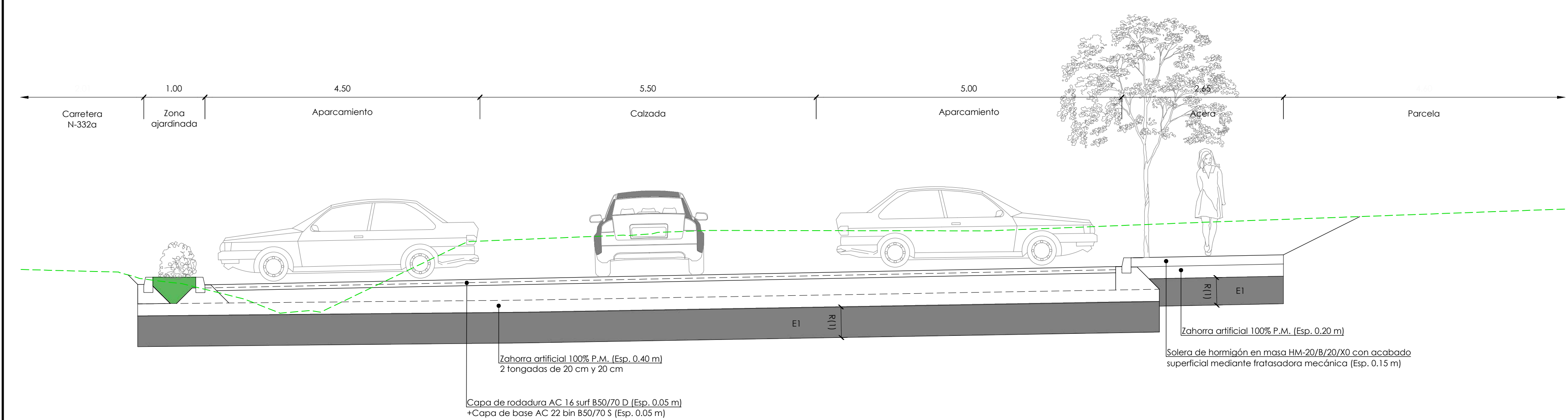
OCTUBRE 2025



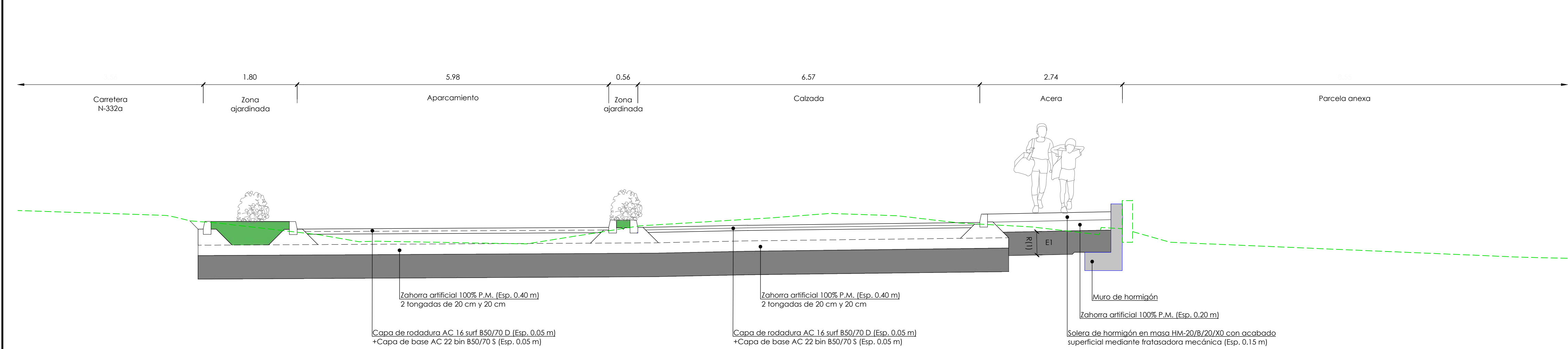
SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'



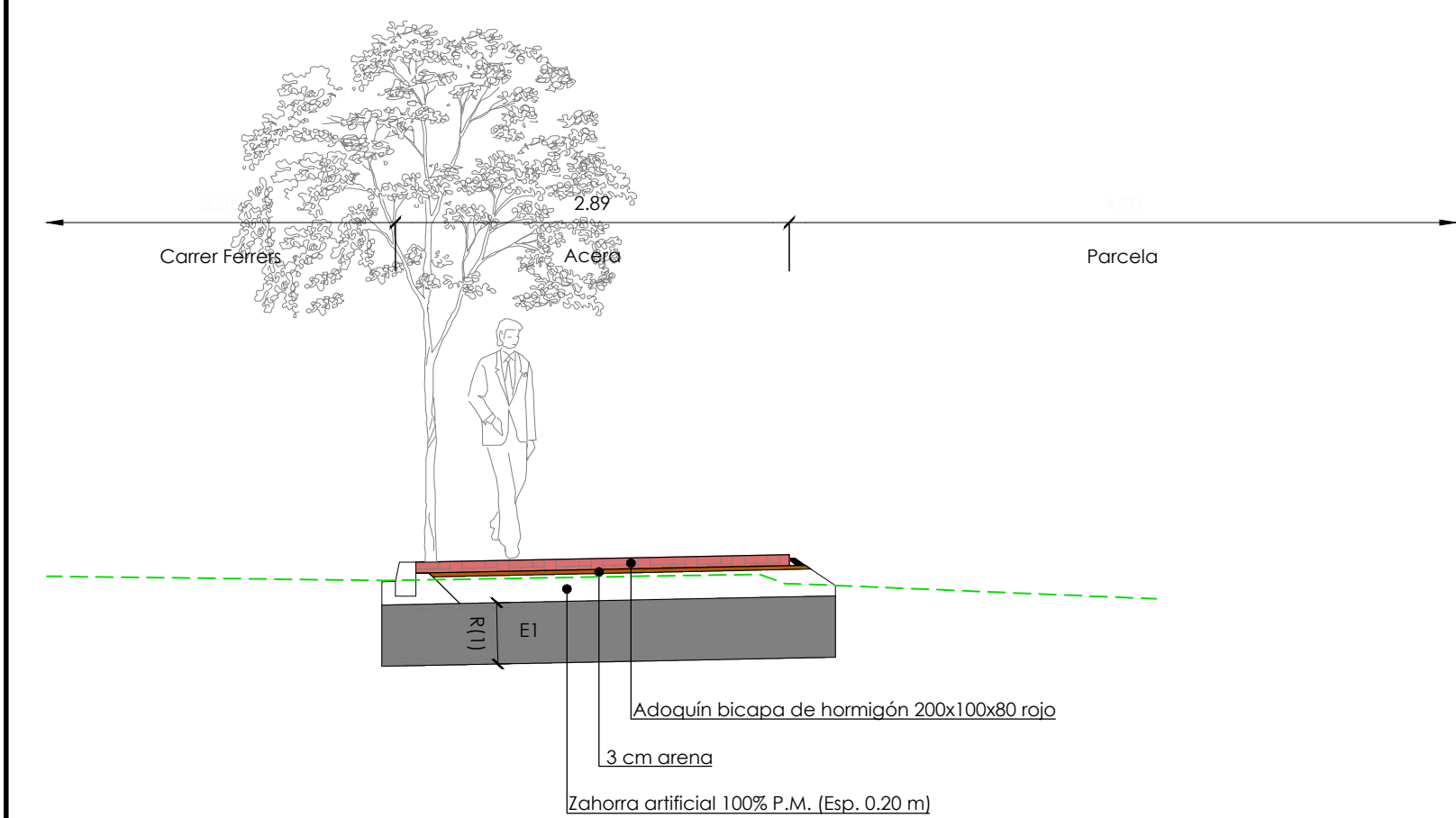
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'



SECCIÓN TRANSVERSAL C-C'

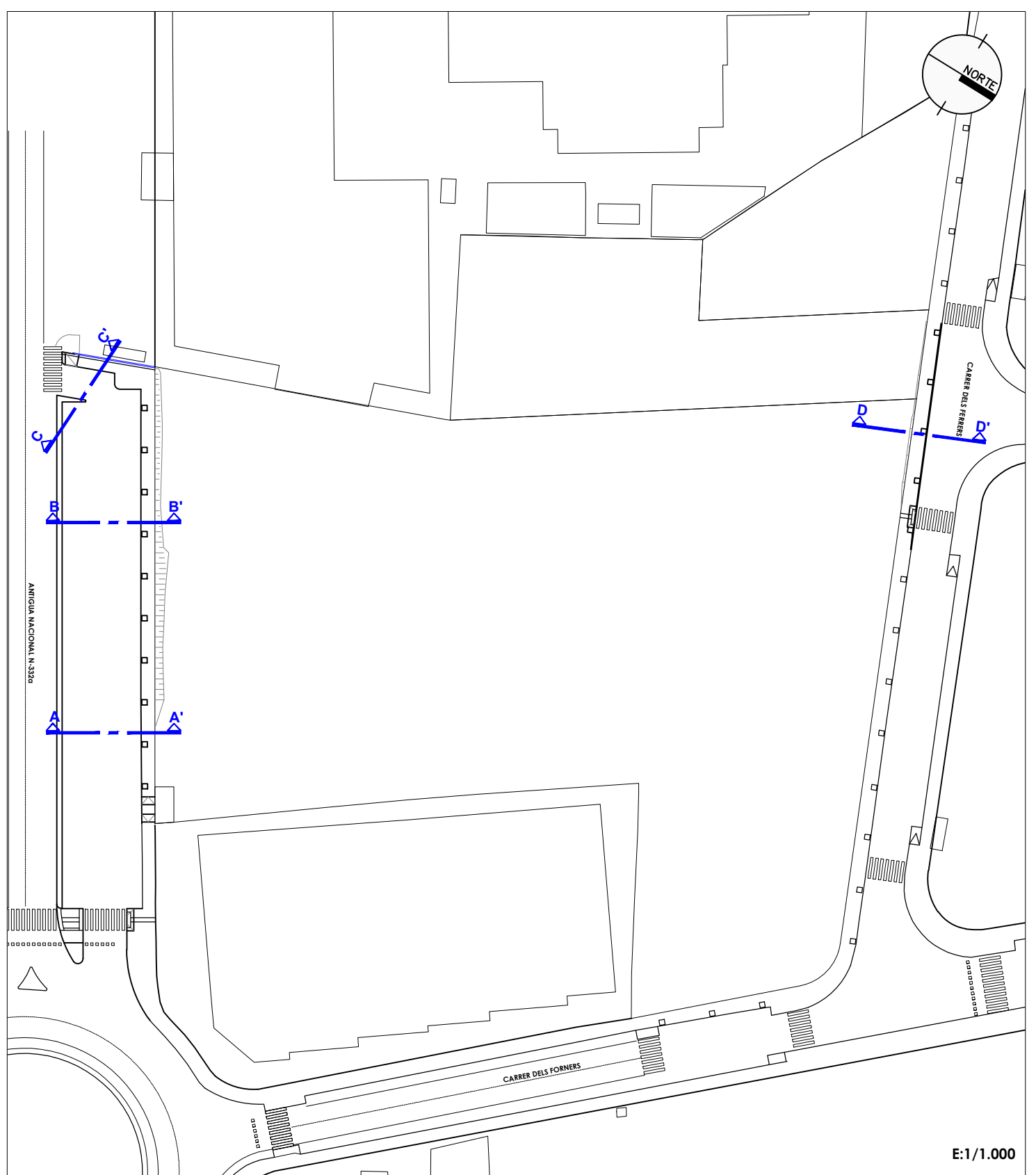


SECCIÓN TRANSVERSAL D-D'

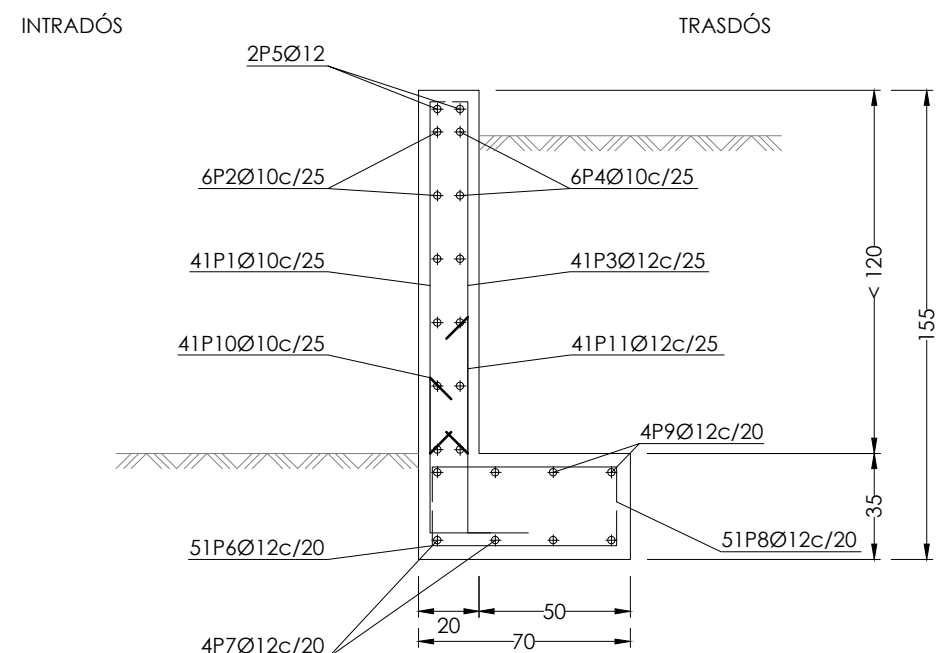


--- Terreno actual

Altura del relleno (R) [cm]	FORMACIÓN DE LA EXPLANADA E1		
	Tolerable	Adecuado	Seleccionado
R≤60	• 45 cm S. Seleccionado	• S. Adecuado	• resto S. Tolerable
R>60	• 45 cm S. Seleccionado	• resto S. Tolerable	



MURO ARMADURA



Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 SD, Ys=1.15
Tipo de ambiente: Clase XC2
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

CUADRO DE MATERIALES									
ELEMENTOS	LOCALIZACIÓN	NORMA	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. q_m/q_k	RECUB mm.	a/c	C Kg/m³	
HORMIGÓN	MURO	CE	HA-25/F/20/XC2	NORMAL	1.50	30	0.55	300	
	ZAPATA	CE	HA-25/F/20/XC2	NORMAL	1.50	30	0.55	300	
	LIMPIEZA	CE	HM-15	NO ESTRUCTURAL					
ARMADURAS	PASIVAS	CE	B 500 S	NORMAL	1.15				
	Armado de mallazo	CE	B 500 T						
EJECUCIÓN	TODOS	CE		INTENSO	$q_0=1.35$				
					$q_1=1.50$				
					$q_2=1.50$				
					$q_3=1.50$				

Promotor:

CANET
SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU

Proyecto:

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN
PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL
EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO
- LA VILA JOIOSA (ALACANT) -

Plano:

SECCIONES TIPO

Escala:

1/50

Documento:

DOCUMENTO EN
TRAMITACIÓN

7

segura roldán

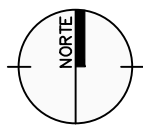
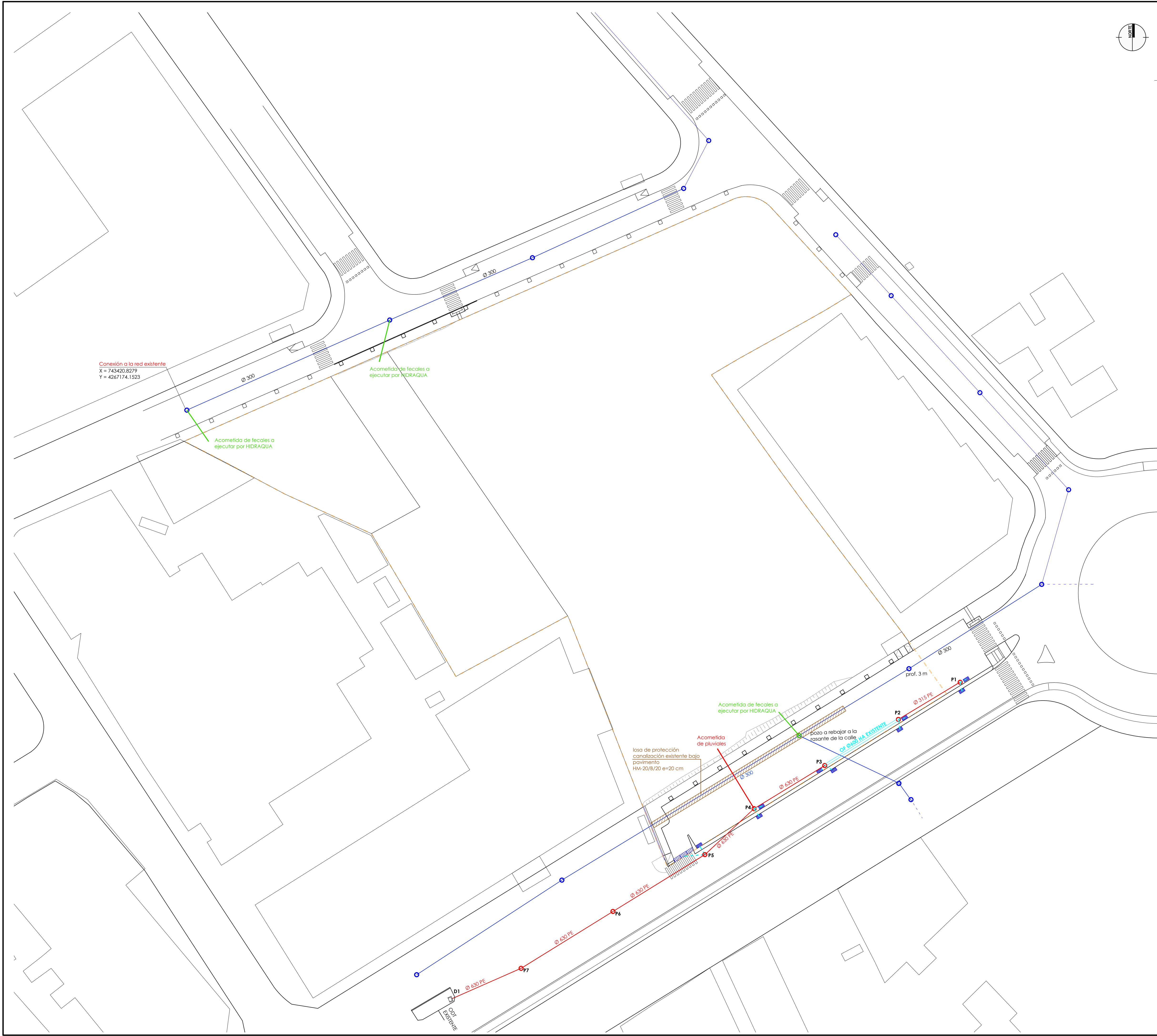
JAVIER SEGURA BONO RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Arde, Aude, March, L, P, A, 40000 XATRA

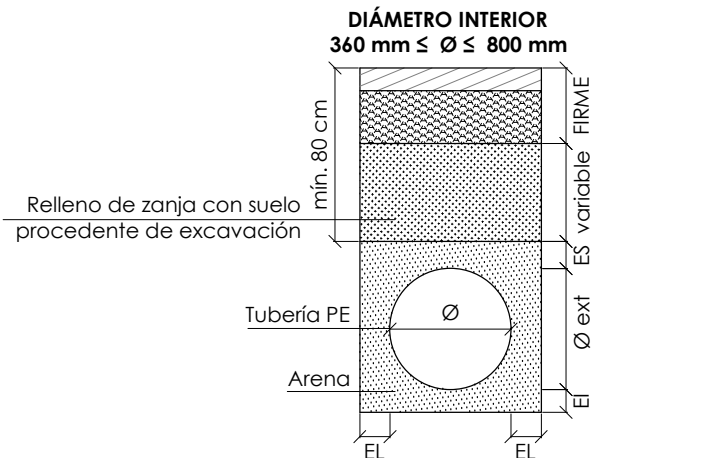
T. 962 209 996
www.seguraroldan.com

Plano nº:

OCTUBRE 2025

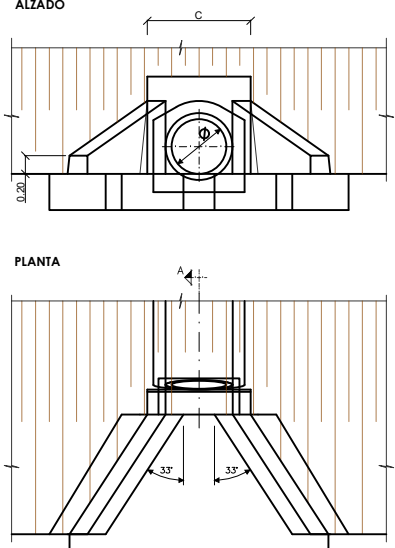


ZANJA TIPO CONDUCCIONES DE POLIETILENO
E:1/50

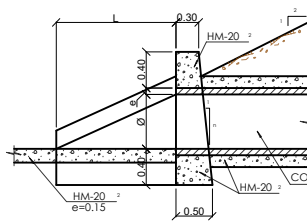


DIÁMETRO	RELLENOS DE ARENA		RELLENOS DE ARENA		
	Ext (mm)	Int (mm)	ES (cm)	EL (cm)	EL (cm)
400	386	15	15	15	15
500	480	15	15	15	15
630	576	15	20	15	15
800	766	30	20	20	20

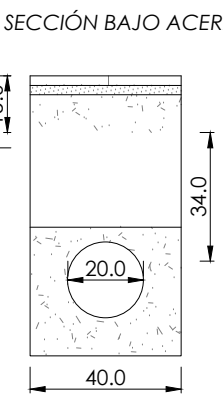
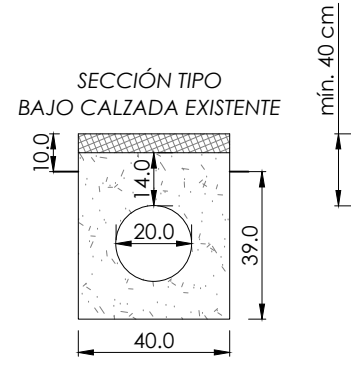
BOQUILLAS PARA SALIDA DE COLECTORES DE DRENAJE LONGITUDINAL CON SALIDA SOBRE EL TERRENO
E:1/50



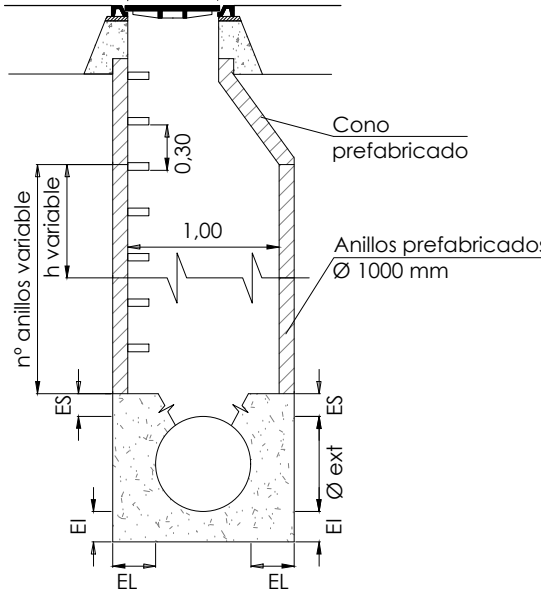
SECCIÓN A-A



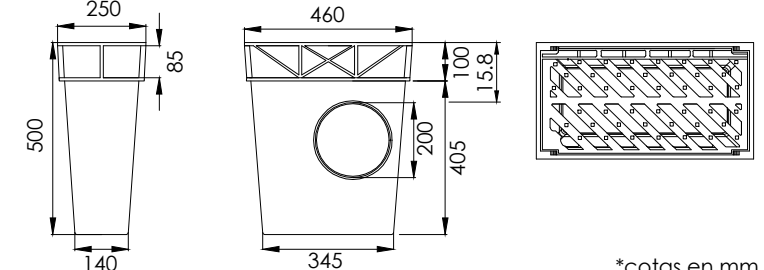
CONEXIÓN SUMIDERO SIFÓNICO Y POZO
E:1/20



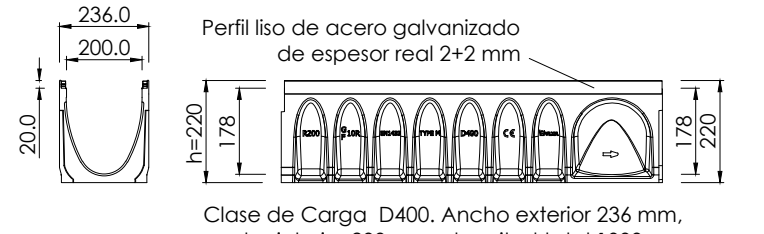
POZO 400 mm ≤ Ø ≤ 630 mm
E:1/50



SUMIDERO SIFÓNICO PP ÓPTIMO + REJA C250 ABATIBLE, DE BENITO O MARCA SIMILAR
E:1/20



CANAL MULTIV+ R200G00R TIPO ULMA O MARCA SIMILAR
E:1/20



LEYENDA

- Conducción de PE Ø 400 mm
- Conducción existente
- Tubo existente OF Ø 600 HA
- Pozo existente
- Sumidero sifónico, de 500x305x35 mm, PP ÓPTIMO + reja C250 abatible, de BENITO o similar
- Conducción PE Ø 315-630 mm
- Pozo de registro nuevo agua pluviales
- Acometida pluviales/sumidero/arqueta/canal de PE de Ø200 mm embebido hormigón en masa HM-20/8/20/X0
- Canal Multiv (R200G00R) + arqueta (AR200G) + rejilla de fundición dúctil D-400 tipo ULMA o similar
- Límite de la Unidad de Ejecución

Promotor:

CANET
SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU

Proyecto:

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO - LA VILA JOIOSA (ALACANT) -

Plano:

RED DE AGUAS FECALES Y AGUAS PLUVIALES

Escala:

1/500

Plano nº:

8

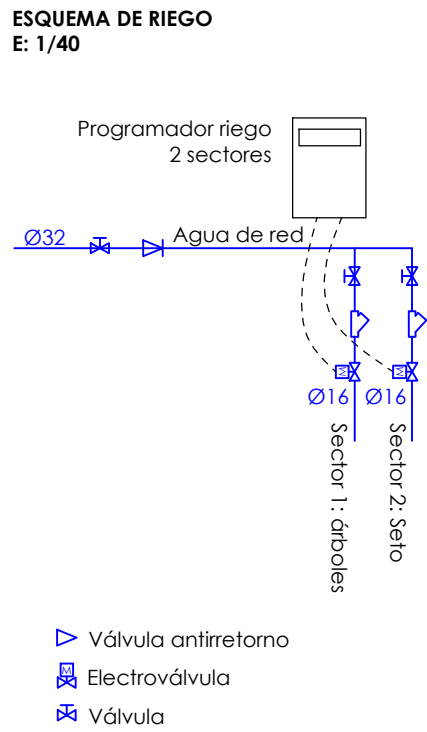
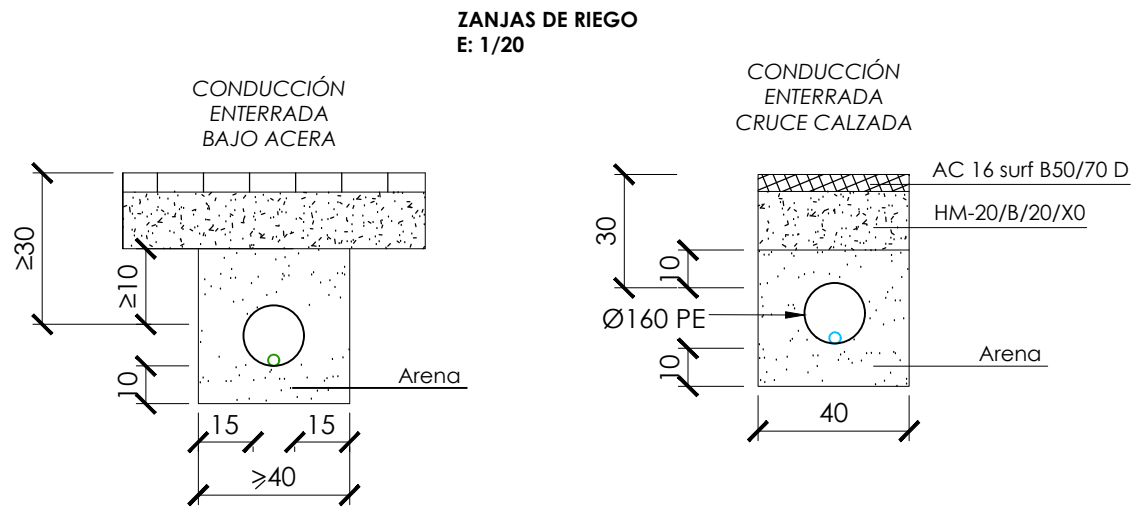
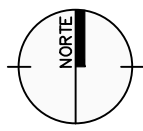
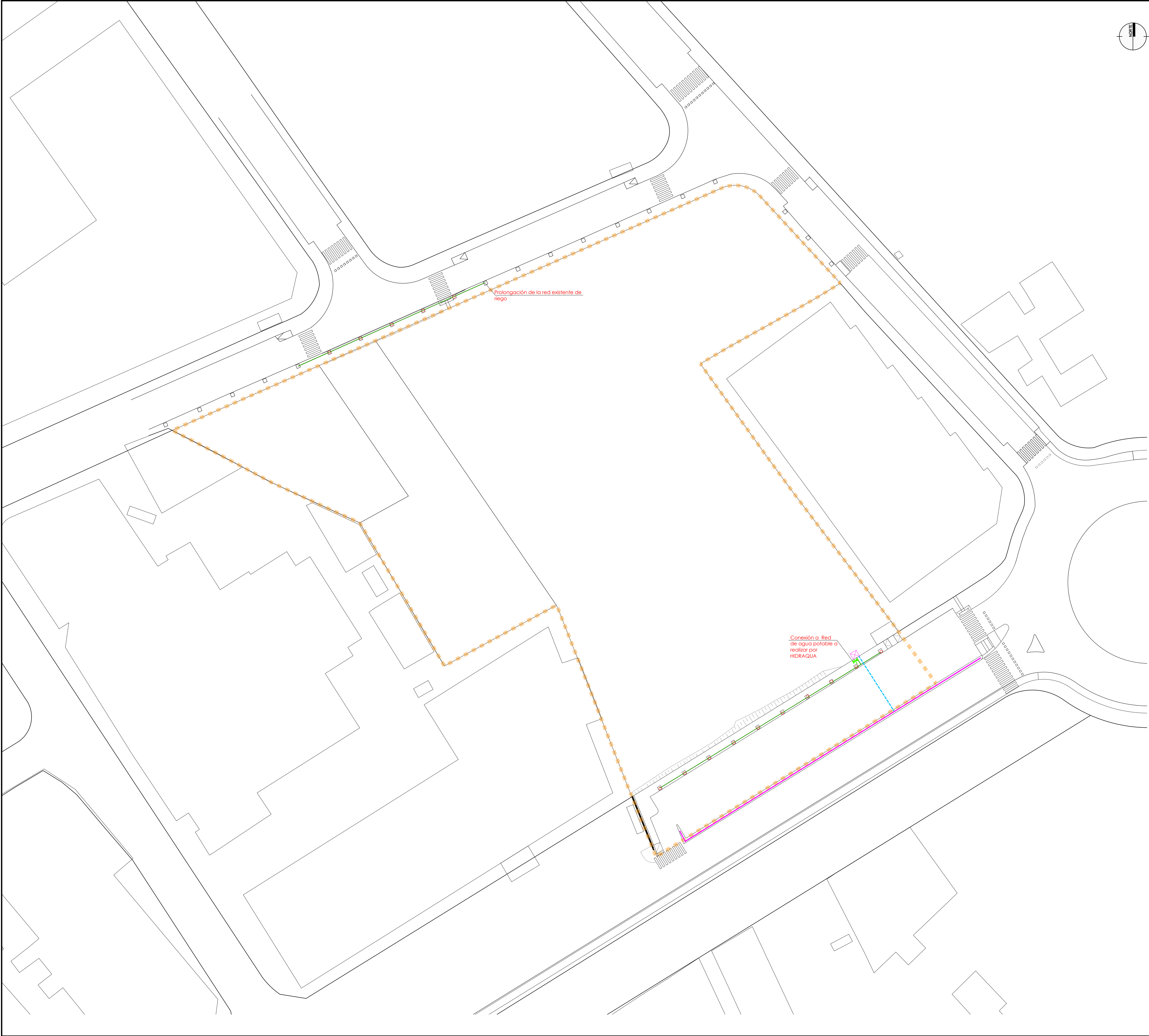
segura roldán

JAVIER SEGURA BONO RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Arde, Ausita March, 1, 1ªA 46008 XÀTRVA

T. 962 209 994
www.seguraroldan.com

OCTUBRE 2025



- LEYENDA**
RIEGO
- Tubería PEMD x 16 atm, de Ø 16 mm. Líneas de goteo integrada Ø16 mm cada 50 cm
 - Tubería PEMD x 16 atm de Ø 32 mm entubada bajo acera s/zanja tipo
 - Tubería PEMD x 16 atm de Ø 32 mm entubada bajo calzada s/zanja tipo
 - Anillo goteo árboles gran porte Ø16 mm
 - Conexión a Red de agua potable a realizar por HIDRAQUA
 - Armario para programador y electroválvulas de riego
 - Límite de la Unidad de Ejecución

Promotor:

CANET
SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU

Proyecto:

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN
PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL
EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO
- LA VILA JOIOSA (ALACANT) -

Plano:

RIEGO

Escala:

1/500

Plano nº:

9.2

segura roldán

JAVIER SEGURA BONO RAFAEL ROLDÁN ORTIGOSA
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Tramitación:

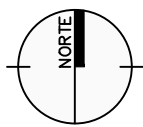
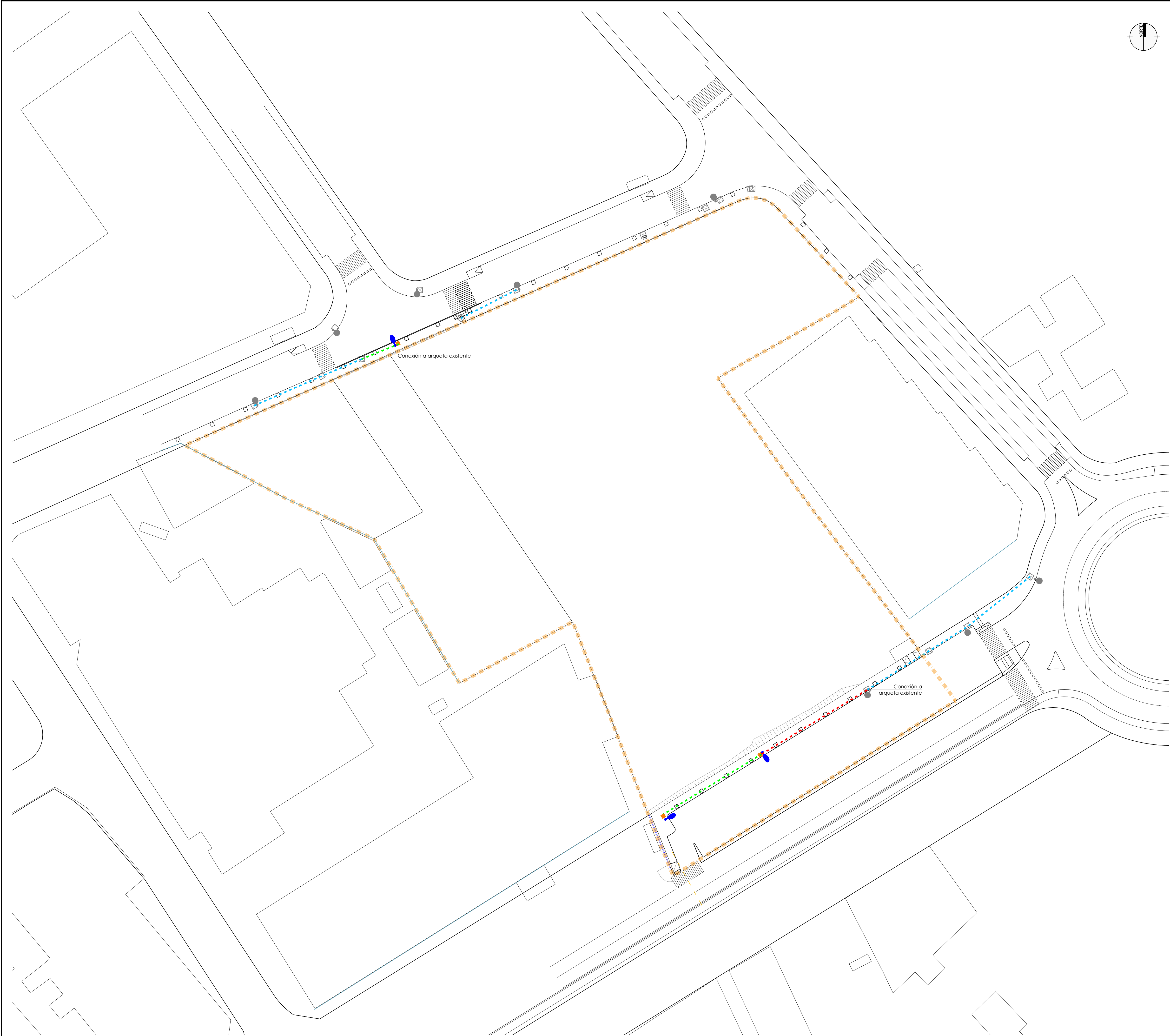
DOCUMENTO EN
TRAMITACIÓN

Fecha:

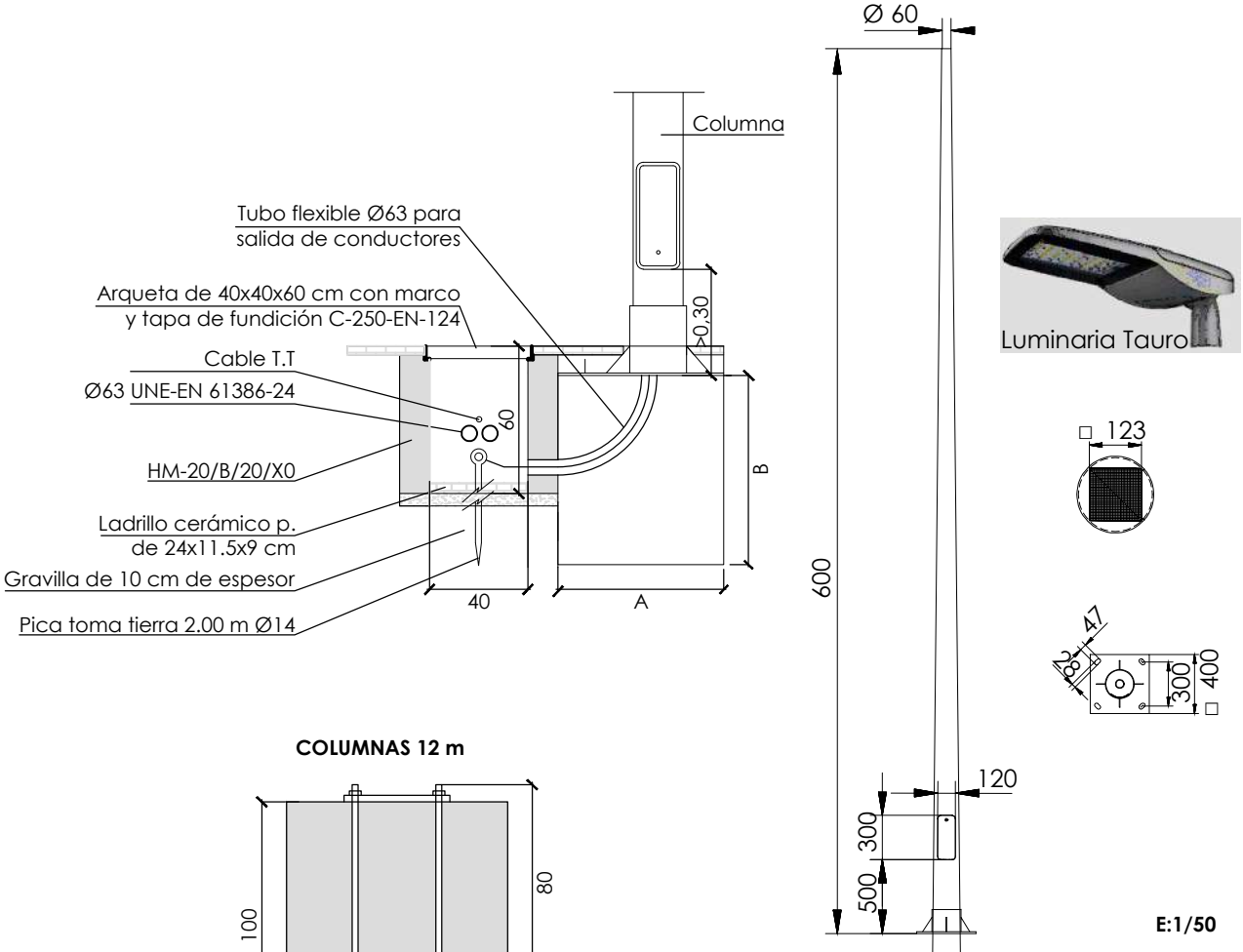
OCTUBRE 2025

Arde, Ausida Merch, 1, 1ºA 46100 XÀTRVA

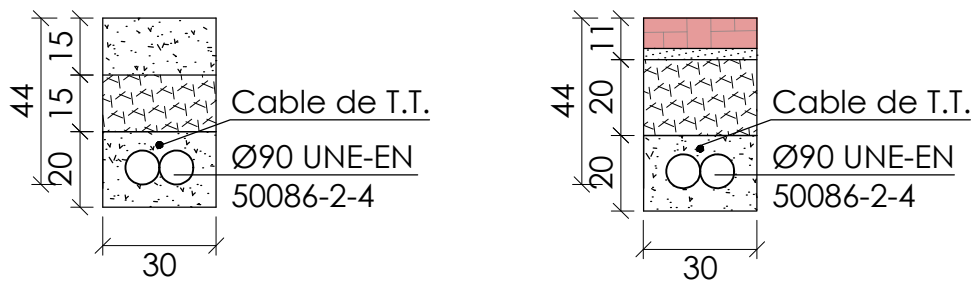
T. 962 209 900
www.segurardolan.com



DETALLES DE CIMENTACIÓN COLUMNA
E:1/30



DETALLE DE ZANJAS
ZANJAS BAJO ACERA
E:1/20



- 2 Tubos Ø90
- Adoquín
 - Zahorra
 - Hormigón HM-20/B/20
 - Arena
- 2 Tubos Ø90

LEYENDA

- Columna 11 m existente. Luminaria simple
- Arqueta existente
- Línea eléctrica con conductores tipo RVFAV0,6/1kV (antioadores) de 4x6 mm² dispuestos en canalización subterránea existente
- Columna 11 m nueva. Luminaria simple. Luminaria TAURO 32 LEDS 730 DA G5 600mA 2x2 T4 marca ASV o similar calidad equivalente
- Arqueta nueva de 40x40x60 cm
- Línea eléctrica con conductores tipo RVFAV0,6/1kV (antioadores) de 4x6 mm² dispuestos en canalización subterránea
- Línea eléctrica con conductores tipo RVFAV0,6/1kV (antioadores) de 2x6 mm² dispuestos en canalización subterránea
- Límite de la Unidad de Ejecución

Promotor:

CANET
SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU

Proyecto:

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO - LA VILA JOIOSA (ALACANT) -

Plano:

RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Escala:

1/500

Plano nº:

10

segura roldán

JAVIER SEGURA BONO RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

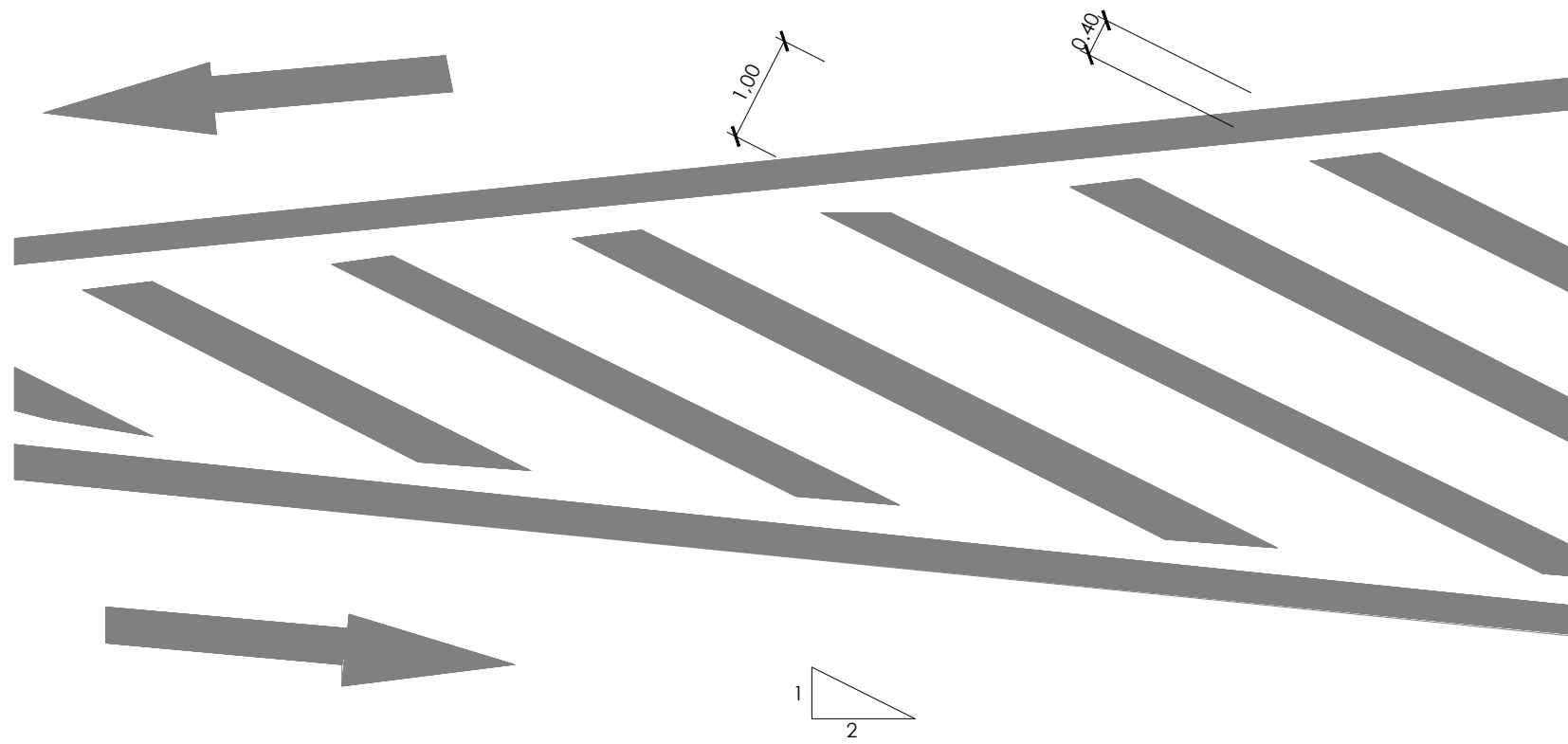
Avda. Ausiàs March, 1, 1ºA 46100 XÀTRVA

T. 965 209 996
www.seguraroldan.es

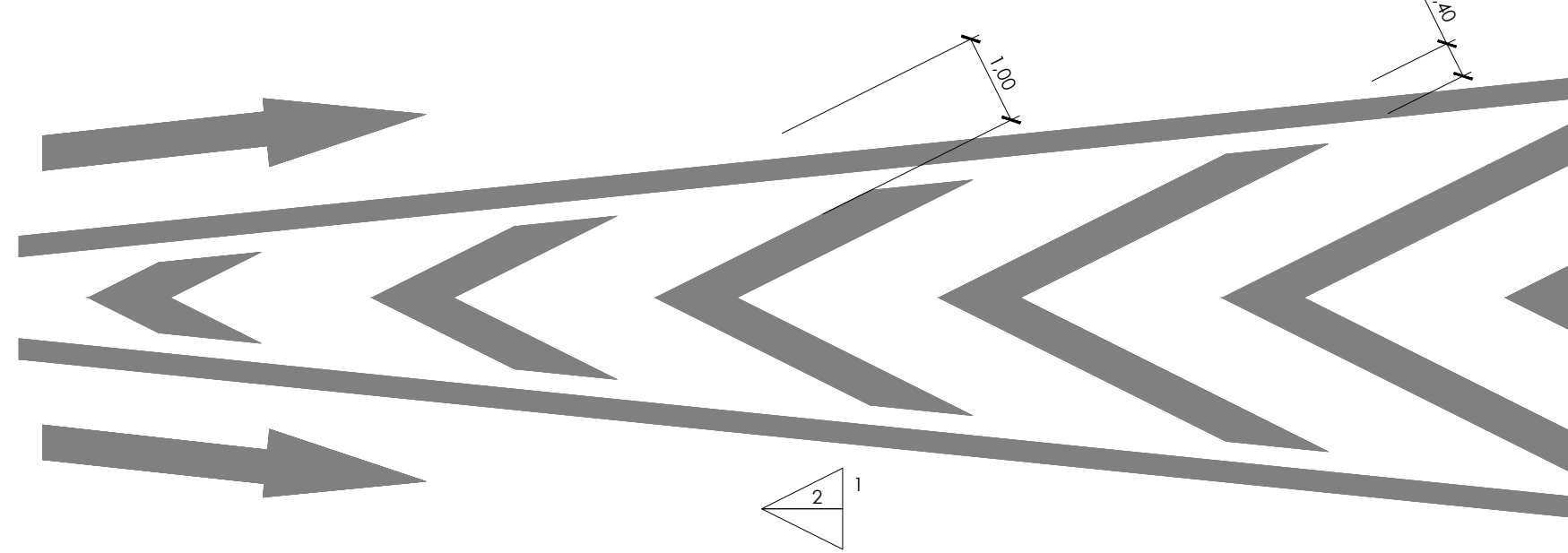
DOCUMENTO EN
TRAMITACIÓN

OCTUBRE 2025

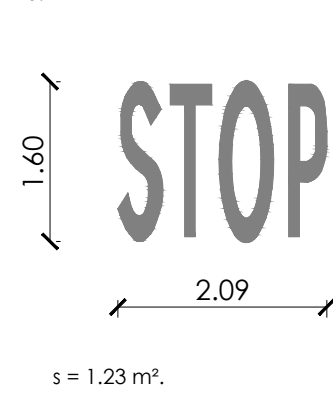
VÍAS CON VM ≤ 40 KM/H
CIRCULACIÓN EN DOBLE SENTIDO
M-7.2



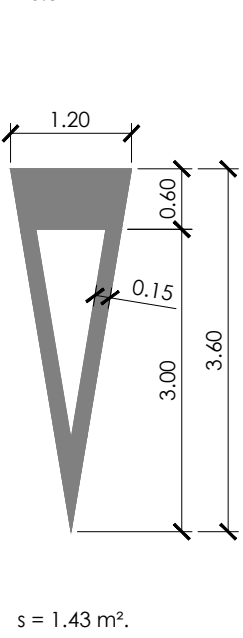
CIRCULACIÓN EN SENTIDO ÚNICO (DIVERGENTE)



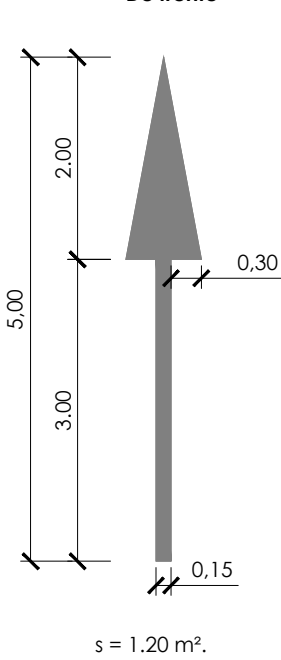
STOP
M-6.4



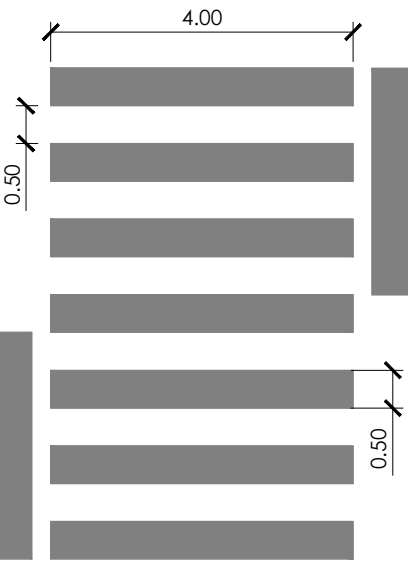
CEDA EL PASO
M-6.5



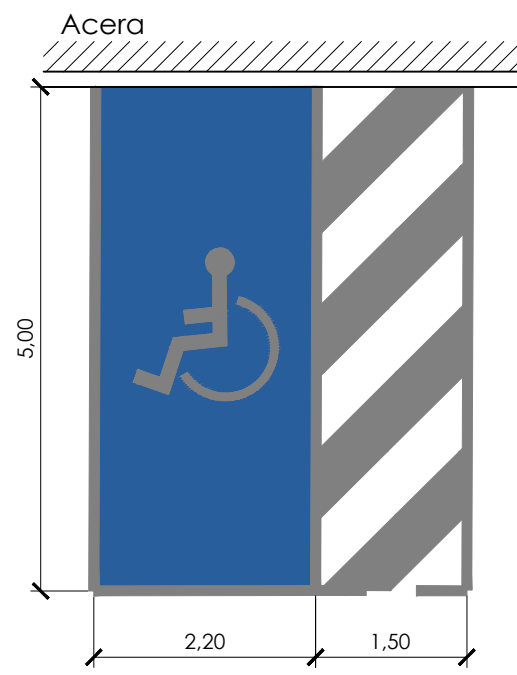
M-5.2a
De frente



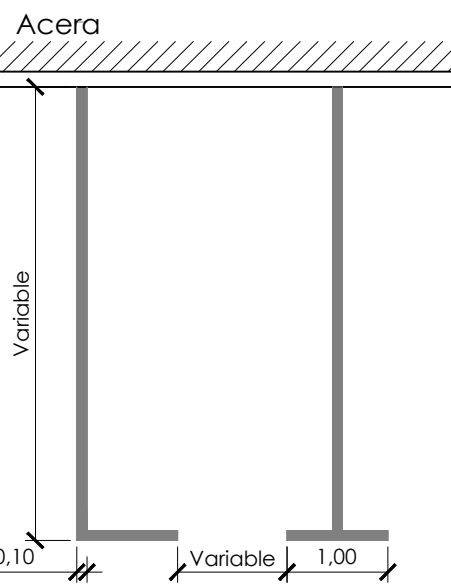
PASO DE PEATONES
M-4.3



ESTACIONAMIENTOS MOVILIDAD REDUCIDA EN BATERÍA



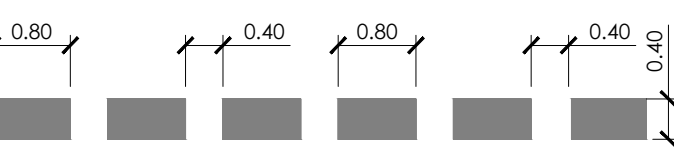
ESTACIONAMIENTO EN BATERÍA
M-7.4a



LÍNEA CONTINUA (STOP)
M-4.1

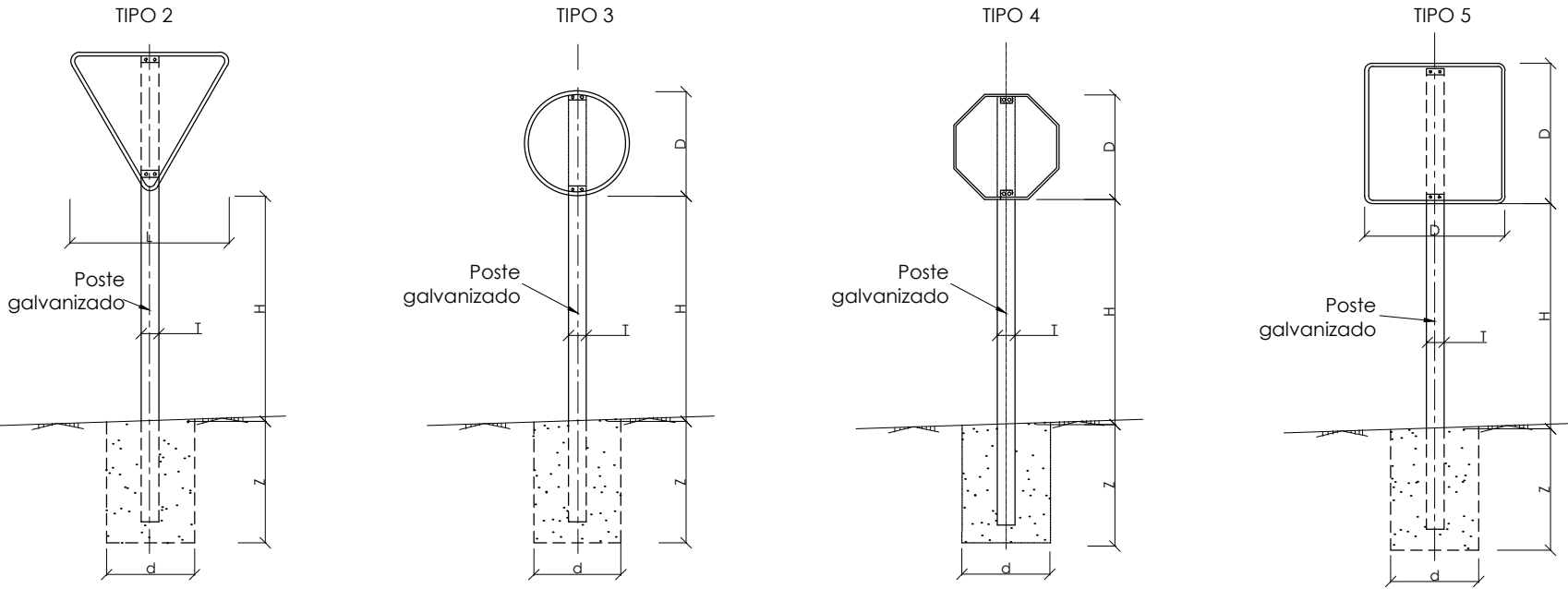


LÍNEA DISCONTINUA (CEDA EL PASO)
M-4.2



SEÑALIZACIÓN VERTICAL

TIPOS DE SEÑALES



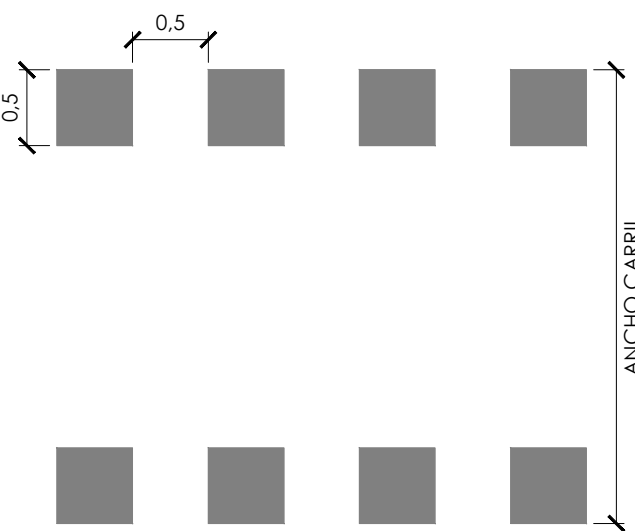
Cimiento de Hormigón HM-20

NOTAS:
1.- Las características de las señales (color, dimensiones, abecedario, etc.) según las normas 8.1-I.c. del Ministerio de Fomento.
2.- Las cimentaciones serán en todos los casos cilíndricas de diámetro d.

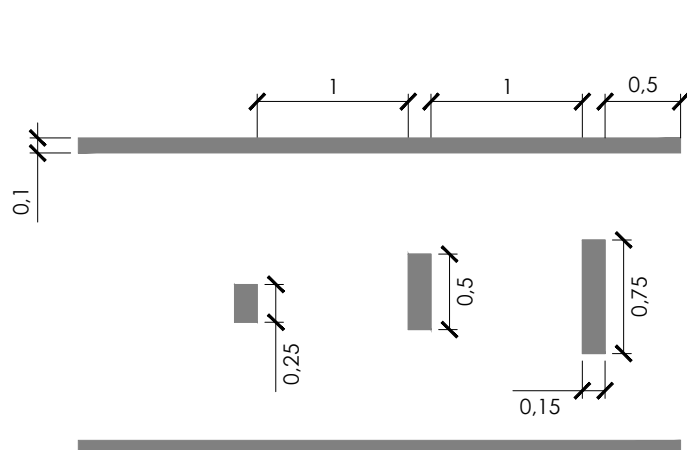
Tipo de señal	2	3	4	5
Cierre de Carretera				

SEÑAL TIPO	2	3	4	5
Altura libre desde el borde de la calzada H, m	2.20	2.20	2.20	2.20
Medidas tubo mm	T	80	80	80
	P	40	40	40
	E	2	2	2
Cimentación cm	d	50	50	50
	z	70	70	70

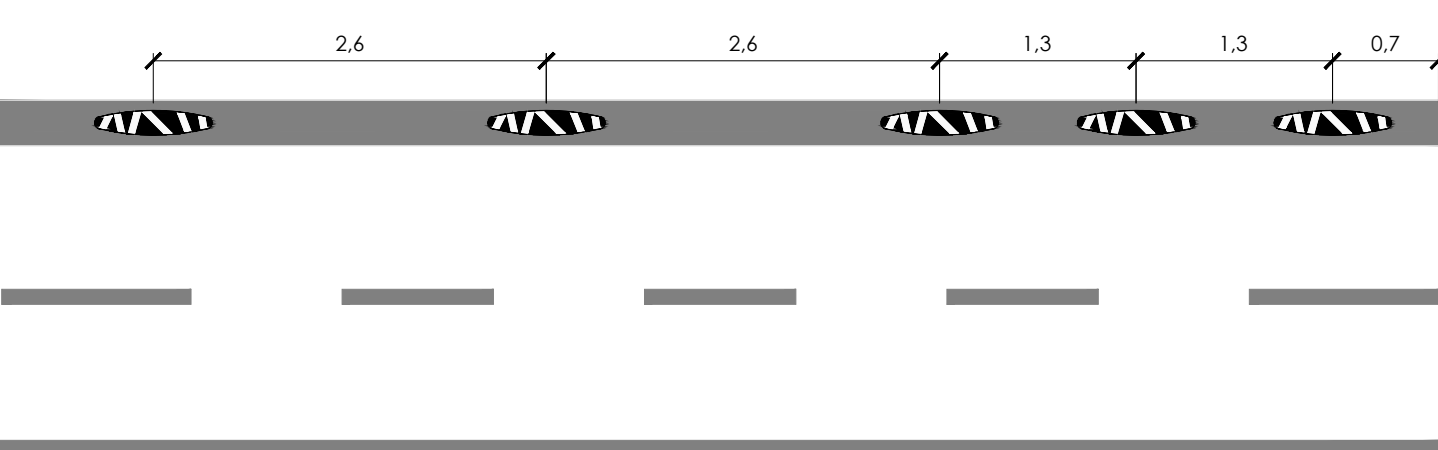
MARCA VIAL DE PASO DE CICLISTAS EN CALZADA
B-4.4



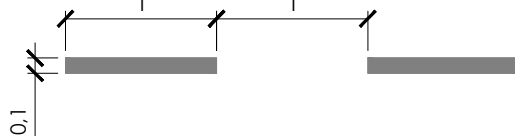
BANDAS DE DETENCIÓN



DISTANCIA ENTRE SEPARADORES



SEPARACIÓN DE SENTIDOS
B-1.12



LÍNEA DE SEPARACIÓN ENTRE CALZADA Y CARRIL BICI
B-2.4b



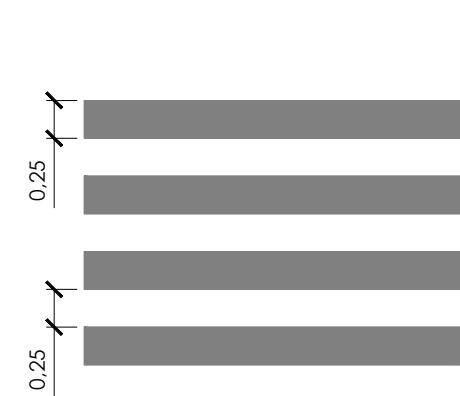
DELIMITACIÓN DE VÍA CICLISTA EN ACERA
B-2.6b



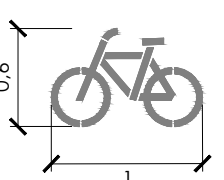
LÍNEA DE DETENCIÓN
B-4.1



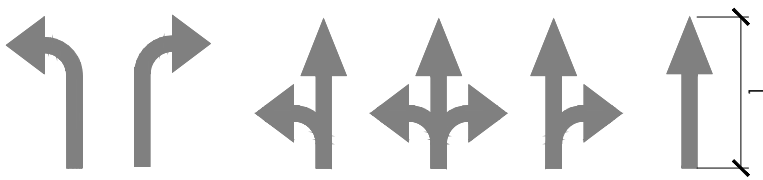
MARCA VIAL DE PASO DE PEATONES SOBRE VÍA CICLISTA
B-4.3



SÍMBOLO DE BICICLETA
B-6.9



FLECHAS DE SENTIDO DE CIRCULACIÓN
B-5.2



PEATONES
B-P.20



OTROS PELIGROS
B-P.50



Promotor:
CANET
SOCIEDAD DE ACTIVOS INMOBILIARIOS SLU

Proyecto:
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL EN LA UE-1 INSERTA EN SUELO URBANO - LA VILA JOIOSA (ALACANT) -

SEÑALIZACIÓN.
DETALLES

segura roldán
INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE

JAVIER SEGURA BONO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Escala
Plano nº:

Varías
DOCUMENTO EN
TRAMITACIÓN

12.2

OCTUBRE 2025

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**

ÍNDICE

SECCIÓN 1ª: DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES	3
1. GENERALIDADES	3
1.1. NORMAS Y PLIEGOS DE APLICACIÓN	3
1.2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	3
1.3. NORMATIVA TÉCNICA GENERAL	6
1.4. RED DE SANEAMIENTO	7
SECCIÓN 2ª: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	7
2. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	7
2.1. OBJETO	7
2.2. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN (ART. 100 PG-3)	8
2.3. SITUACIÓN DE LAS OBRAS	9
2.4. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA	9
2.5. COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO	9
2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS (ART. 102 PG-3)	9
3. MATERIALES BÁSICOS	10
3.1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES	10
3.2. GARANTÍAS DE CALIDAD (MARCADO CE)	11
3.3. HORMIGONES	12
3.3.1. Hormigón estructural	12
3.4. MORTEROS	15
3.4.1. Morteros hechos en obra	15
3.5. CONGLOMERANTES	17
3.5.1. Cemento	17
3.6. PREFABRICADOS DE CEMENTO	19
3.6.2. Bordillos de hormigón	19
3.6.3. Adoquines de hormigón	20
3.7. AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES	20
3.7.1. Aislantes conformados en planchas rígidas	20
3.8. INSTALACIONES	21
3.8.1. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)	21
4. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA	23
4.1. DEMOLICIONES	24
4.2. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	41
4.3. CIMENTACIONES	67
4.4. INSTALACIONES	72
4.5. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	89
4.6. URBANIZACIÓN	90
4.7. FIRMES, PAVIMENTOS URBANOS Y SEÑALIZACIÓN	108
4.8. GESTIÓN DE RESIDUOS	126
4.9. SEGURIDAD Y SALUD	130
4.10. EQUIPAMIENTO URBANO	149
5. DISPOSICIONES GENERALES	152
5.1. CONOCIMIENTO DEL LUGAR Y CIRCUNSTANCIAS DE LA ZONA	152
5.2. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS	153
5.3. REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA	155
5.4. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	157
5.4.1. Acta de comprobación del replanteo. Autorización para iniciar las obras	157
5.4.2. Plan de Control de Calidad	158
5.4.3. Seguridad y Salud	158
5.4.4. Advertencia sobre la correspondencia	160
5.4.5. Programa de planos y Documentación Técnica del Contratista	160
5.5. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	161
5.6. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	163

5.6.1.	Generalidades	163
5.6.2.	Mediciones	163
5.6.3.	Certificaciones	164
5.6.4.	Precios Unitarios	164
5.6.5.	Abono de obras no previstas. Precios contradictorios.....	165
5.6.6.	Abonos a cuenta de materiales acopiados, equipos e instalaciones	165
5.6.7.	Aplicación del cuadro de Precios N.º 2	165
5.6.8.	Revisión de precios.....	166
5.6.9.	Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición	166
5.7.	CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO	167
5.8.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	168
5.9.	VARIACIONES DE LAS OBRAS Y RESCISIÓN	168
5.10.	OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONÓMICAS.....	169
5.10.1.	Pérdidas y averías en las obras	169
5.10.2.	Daños y perjuicios.....	170
5.10.3.	Reclutamiento de personal, obligaciones sociales y laborales	170
5.10.4.	Objetos hallados en las obras	171
5.10.5.	Afecciones y ocupación de terrenos.....	171
5.10.6.	Servidumbres, autorizaciones, permisos y licencias.....	172
5.11.	SUBCONTRATISTAS.....	173
5.12.	RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA.....	173
5.13.	VICIOS OCULTOS	175
5.14.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	175
5.15.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	175

SECCIÓN 1ª: DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES

1. GENERALIDADES

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación a la ejecución, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PGOU: REDISTRIBUCIÓN DEL SUELO DOTACIONAL EN LA UE1 INSERTA EN SUELO URBANO- LA VILA JOIOSA (ALACANT) -

Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al presente proyecto, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.

El conjunto de ambas secciones contiene las normas y disposiciones a aplicar en la realización de las obras, la descripción general de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra. Son la norma y la guía que han de seguir el Contratista y Director de las Obras.

La sección 1ª tiene por objeto enumerar las normas y disposiciones a aplicar en la realización de las obras objeto de este proyecto.

La sección 2ª engloba las Prescripciones Técnicas Particulares que rigen en la ejecución de las obras del presente proyecto, en su caso, sobre las contenidas en la sección 1ª

1.1. NORMAS Y PLIEGOS DE APLICACIÓN

Además de lo que se determine en los diferentes apartados de este Pliego, serán de obligado cumplimiento en la ejecución de las obras contempladas en este Proyecto, en sus ámbitos respectivos de aplicación, las normas y disposiciones que se relacionan en este apartado, sin que la lista aquí incluida tenga un carácter limitativo ni desautorice las normas de rango superior al presente Pliego que sean de aplicación. A saber:

1.2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto Legislativo 2/2015 por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

- Ley 8/1988, de 7 de abril, sobre infracciones y sanciones en el orden social.
- Ley 32/2006 de 18 de Octubre Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 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.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 de octubre reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.
- Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 1273/2003, de 10 de octubre, por el que se regula la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, y la ampliación de la prestación por incapacidad temporal para los trabajadores por cuenta propia.
- Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad Social.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

- Instrumento de ratificación del Convenio de Rotterdam, para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional.
- Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

1.3. NORMATIVA TÉCNICA GENERAL

- P.G.-3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carretera y puentes, (O.M. 6/2/1976).
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Eurocódigo 9: Proyecto de estructuras de aluminio. Postes Señales.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Instrucción 8.3.-IC "Señalización de obra. O.M. de 31 de agosto de 1987.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas (1997).
- Señalización móvil de obras (1997).
- Orden Circular 301/89 T Sobre señalización de obras.

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.
- Decreto 143/2015, de 11 de septiembre, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.
- Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

Restantes normas e instrucciones que se aprueben y que afecten a las obras incluidas en el Proyecto y Normas UNE que sean de aplicación.

1.4. RED DE SANEAMIENTO

- Orden de 15 de septiembre de 1986, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

SECCIÓN 2ª: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

La sección 2ª engloba las Prescripciones Técnicas Particulares que rigen en la ejecución de las obras del presente proyecto prevaleciendo, en su caso, sobre las contenidas en la sección 1ª.

2. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Condiciones técnicas particulares es:

- Definir las obras en que será de aplicación, describiendo con detalle las distintas partes de que se compone.
- Determinar los documentos que, además de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, serán de aplicación.
- Regular las relaciones entre los representantes de ambas partes contratantes (propiedad y adjudicatario), en aquellos asuntos que así lo considere el pliego de cláusulas particulares y de prescripciones técnicas que hayan de regir la licitación de las obras.
- Definir las condiciones obligatorias impuestas al Plan de Trabajo a seguir en la ejecución de las obras.
- Definir las características de los materiales y las pruebas a que serán sometidos para su admisión.
- Determinar la forma en que se ha previsto la realización de las unidades de obra, así como su medición y abono, quedando siempre sujetas a lo que se determine durante la selección del empresario constructor.
- Definir otras disposiciones de carácter general impuestas al contrato de ejecución.

2.2. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN (ART. 100 PG-3)

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de estipulaciones, normas y criterios mínimos de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras que integran el proyecto, siendo de obligado cumplimiento para cualquier contratista que ejecute, total o parcialmente, las obras incluidas en este proyecto de construcción.

Este Pliego recoge las condiciones específicas y singulares de las obras consideradas en el conjunto del Proyecto, aunque sin carácter restrictivo en cuanto a los tipos específicos enumerados o a las prescripciones dadas para estas, suponiéndose comprendida cualquier estructura o acción necesaria para el buen fin del conjunto de las instalaciones, así como cualquier prescripción de rango superior o complementario a las aquí dadas, contempladas en la normativa vigente o Pliegos Generales que puedan resultar de aplicación.

Las obras contempladas y definidas en el presente Proyecto se construirán con estricta sujeción a éste, pudiendo, no obstante, sufrir las modificaciones que la Administración estime convenientes para una mejor consecución de los fines previstos, aún dentro de la necesaria y posterior definición y valoración, en su caso, de éstas a través de los mecanismos que se exponen en este Pliego y en el pliego de cláusulas particulares y de prescripciones técnicas que hayan de regir en la licitación de las obras.

2.3. SITUACIÓN DE LAS OBRAS

Según Memoria.

2.4. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA

Las obras contempladas en el presente Proyecto son las consideradas en cualquiera de los documentos que componen éste: MEMORIA Y ANEJOS, PLANOS, PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y PRESUPUESTO

2.5. COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

En caso de contradicciones e incompatibilidad entre los documentos del presente Proyecto, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El Documento nº2, Planos, tiene prelación sobre los documentos del Proyecto en lo que a dimensionamiento se refiere, en caso de incompatibilidad entre los mismos.
- El Documento nº3, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que se refiere a ejecución, medición y valoración de las obras.
- Antes de decidir sobre la prevalencia de uno u otro documento, se comprobará lo que indiquen la memoria y anejos al respecto, siendo determinante para establecer cuál es el alcance de la decisión.
- El Cuadro de Precios nº1, tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las unidades de obra.
- En cualquier caso, los documentos del Proyecto tienen preferencia respecto a los Pliegos de Condiciones Generales.
- Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en el Presupuesto o en Planos, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en todos los documentos, siempre que la obra a ejecutar esté perfectamente definida en uno u otro documento.

2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS (ART. 102 PG-3)

Las obras que se contratan son las que se especifican y detallan en los documentos de Memoria y anejos y Presupuesto del presente Proyecto, así como los trabajos accesorios para dejar perfectamente terminada la obra con arreglo a los mismos.

3. MATERIALES BÁSICOS

3.1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte de la dirección de las obras, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican 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 avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación de la dirección de las obras y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará a la dirección de las obras, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por la dirección de las obras antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten

defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

3.2. GARANTÍAS DE CALIDAD (MARCADO CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación de la dirección de las obras verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado ce de conformidad (cuando proceda).
- El número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas.
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas.

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

3.3. HORMIGONES

3.3.1 Hormigón estructural

Condiciones de suministro

El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en

amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en el Código Estructural.
 - Durante el suministro:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la dirección de las obras, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.

- Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
- En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
- Tipo, clase y marca del cemento.
- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.
- Después del suministro:
 - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.

Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.

Conservación, almacenamiento y manipulación

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

Recomendaciones para su uso en obra

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Hormigonado en tiempo frío:

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

3.4. MORTEROS

3.4.1. Morteros hechos en obra

Condiciones de suministro

El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:

En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.

O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte

y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

Recepción y control

■ Documentación de los suministros:

Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

■ Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

Recomendaciones para su uso en obra

Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

3.5. **CONGLOMERANTES.**

3.5.1. Cemento

Condiciones de suministro

El cemento se suministra a granel o envasado.

El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.

El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.

El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.

Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

Recepción y control

■ Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:
 - 1. Número de referencia del pedido.
 - 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
 - 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
 - 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
 - 5. Cantidad que se suministra.
 - 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
 - 7. Fecha de suministro.
 - 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

■ Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

Conservación, almacenamiento y manipulación

Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.

Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

Recomendaciones para su uso en obra

La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.

Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.

El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:

- Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
- Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
- Las clases de exposición ambiental.

Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.

Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.

En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.

Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.

Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

3.6. PREFABRICADOS DE CEMENTO

3.6.2. Bordillos de hormigón

Condiciones de suministro

Los bordillos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características, y habiendo transcurrido al menos siete días desde su fecha de fabricación.

Recepción y control

- Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

3.6.3. Adoquines de hormigón

Condiciones de suministro

Los adoquines se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

Recepción y control

- Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

3.7. AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES

3.7.1. Aislantes conformados en planchas rígidas

Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos en sus seis caras. Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

Recepción y control

- Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un

espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.

■ Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.

Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

Recomendaciones para su uso en obra

Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

3.8. INSTALACIONES

3.8.1. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)

Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

Recepción y control

■ Documentación de los suministros:

Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:

Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

■ Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

■ Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.

■ Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

■ Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

■ Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de

forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubo.

4. **PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA**

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

Medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos que componen la unidad de obra.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

Características técnicas

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

Normativa de aplicación

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

Criterio de medición en proyecto

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, la Dirección facultativa habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte de la Dirección facultativa de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

4.1. DEMOLICIONES

Unidad de obra DTM030_312: Desmontaje de señal vertical y posterior reposición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, incluido el poste de sustentación de aluminio acero o madera, y elementos de sujeción, incluyendo su acopio para posterior reposición en la misma o en otra localización, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo su reposición en otra o en la misma localización colocándola mediante dado de hormigón HM-20/B/20/X0 de 30x30x50 cm, previa demolición y excavación, incorporando los elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias, incluyendo la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Reparación de la superficie de apoyo. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la reparación de desperfectos en la superficie de apoyo y el desmontaje de los elementos de sujeción.

Unidad de obra DTM030_312_c: Desmontaje de Tótem informativo y posterior reposición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, incluido el poste de sustentación de aluminio acero o madera, y elementos de sujeción, incluyendo su acopio para posterior reposición en la misma o en otra localización, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo su reposición en otra o en la misma localización colocándola mediante dado de hormigón HM-20/B/20/X0 de 30x30x50 cm, previa demolición y excavación, incorporando los elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias, incluyendo la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Reparación de la superficie de apoyo. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la reparación de desperfectos en la superficie de apoyo y el desmontaje de los elementos de sujeción.

Unidad de obra DEA030_1: Desmontaje de señal vertical

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, con equipo de oxicorte, incluido el poste de sustentación de aluminio o acero, y elementos de sujeción, incluyendo retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, y reposición del pavimento afectado, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: {{NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones}}.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidades medidas según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas.

DEL CONTRATISTA

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento con equipo de oxicorte. Retirada y acopio de escombros. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Reposición del pavimento afectado de forma que exista finalmente una total continuidad del mismo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros. Existirá continuidad y homogeneidad en el pavimento una vez repuesto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirán las unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DEH030: Demolición de elemento H.A o H.M

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de elementos de hormigón armado o masa, mediante retoexcavadora con martillo neumático y equipo de oxicorte, incluso corte de armadura y carga manual sobre camión o contenedor. Limpieza y completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas.

El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o momentos, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados.

Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios.

Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes.

Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

DEL CONTRATISTA

Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del director de la ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la

zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DFD090: Levantado y posterior recolocación y puesta a cota de marcos y tapas o rejillas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado y posterior recolocación y puesta a cota de marcos y tapas o rejillas metálicas existentes de cualquier dimensión, incluso demolición del perímetro exterior de la tapa, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyéndose el acopio de la tapa, el recrecido de la arqueta o pozo hasta la nueva cota proyectada y el remate interior de los mismos, la recolocación de la tapa y el relleno perimetral de la misma con mortero para su correcta fijación, completamente terminado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidades medidas según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

demolición de pavimento perimetral de tapa. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material demolido. Limpieza de los restos de obra. Acopio de la tapa. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Recreido de la arqueta o pozo. Recolocación de la tapa y relleno perimetral de la misma con mortero para su correcta fijación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirán las unidades de tapas o rejillas realmente recolocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIE005b: Desmontaje de cableado aéreo telefonía

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de cableado aéreo de telefonía entre apoyos verticales a altura máxima de 10 m, o fijada superficialmente en fachada de edificios hasta una altura de 6 m, realizada con medios manuales, y carga manual del cableado sobre camión o contenedor, incluso todo tipo de ayudas y sobrecostes, completamente realizado

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha efectuado la anulación y neutralización de la acometida eléctrica del edificio por parte de la compañía suministradora y ésta ha quedado fuera de servicio.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.

Unidad de obra DRS070: Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar.

Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DRS070b: Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar.

Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DRS070c: Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar.

Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DUV020b: Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón hueco, en vallado de parcela, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60

km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la cimentación.

Unidad de obra DUV040b: Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela, con una altura menor de 3 m, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, postes y demolición de cimentaciones a suelo o anclajes a muros, así como eventuales alambres de espino en coronación o telas de ocultación, completamente realizado, retirada de restos, carga y transporte incluidos así como gestión de residuos y limpieza

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor así como transporte a gestor autorizado y canon

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, incluso postes y cimentaciones a suelo o anclajes a muros, completamente realizado

Unidad de obra DUI030: Desmontaje de apoyo de madera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de apoyo de hormigón de entre 6 y 10 m de altura, y carga sobre camión o contenedor, incluso demolición de cimentación, completamente terminado

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Desconexión del elemento. fijación a eslingas de camión grúa. Picado de la cimentación. Sustentación desde eslingas. Desmontaje del elemento y carga sobre camión. Demolición del resto de cimentación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación así como la demolición de la cimentación y carga de escombros

Unidad de obra DUI030b: Desmontaje de semáforo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de farola (columna y luminaria) luminaria de alumbrado público con columnas o báculos de cualquier material y hasta 12 m de altura, con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor.

El precio incluye el desmontaje eléctrico, desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, así como la demolición de la cimentación hasta la profundidad que sea necesaria para la nueva pavimentación, con medios manuales ligeros, acopio de los materiales a reutilizar, carga manual del material a reutilizar sobre camión, retirada y carga de escombros sobre camión, transporte y gestión de residuos. Limpieza de los restos de obra, completamente desmontada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, así como la demolición de la cimentación.

Unidad de obra DUR010: Demolición de acequia abierta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de acequia abierta, con las paredes de fábrica revestida y la solera de mortero de cemento u hormigón en masa, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de riego está fuera de servicio.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DUR020: Demolición de muro mampostería

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de elemento de construcción de mampostería, r mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, incluyendo la demolición del alzado y cimentación, retirada y acopio de escombros, limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o

contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto en alzado, sin medir aparte la cimentación

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la demolición del revestimiento así como la parte proporcional de cimentación

Unidad de obra DMF005: Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 3 cm de espesor medio, en roderas y zonas localizadas según los perfiles transversales, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica, completamente realizado

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la superficie a fresar. Fresado del pavimento. Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte de zahorra

Unidad de obra DMF010: Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado

Incluye: Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DMF010b: Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado

Incluye: Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DMF010c: Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado

Incluye: Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DMF010d: Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado

Incluye: Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DMF010e: Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado

Incluye: Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DMS010: Eliminación de marca vial

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Eliminación de marca vial longitudinal continua, de pintura, mediante fresadora manual, y carga manual sobre camión o contenedor, completamente terminado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fresado del pavimento. Barrido mediante barredora mecánica. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DMX010: Demolición de pavimento exterior de adoquines.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de arena, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DMX010_m1: Demolición de pavimento exterior de adoquines.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de arena, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DMX090: Demolición de bordillo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado..

Incluye: Demolición del elemento incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor..

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el picado del material de agarre.

Unidad de obra DMX090b: Demolición de bordillo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado..

Incluye: Demolición del elemento incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor..

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el picado del material de agarre.

Unidad de obra DMX090c: Demolición de bordillo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado..

Incluye: Demolición del elemento incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor..

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el picado del material de agarre.

4.2. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Unidad de obra ACE040: Excavación de zanjas, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada.

incluyendo:

- Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes
- Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos.
- Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones
- Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes
- Refino manual, con extracción de las tierras.
- Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía.
- Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo
- Todos los medios auxiliares necesarios
- Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobreexcavaciones no autorizadas expresamente..

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACE040b: Excavación de zanjas, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada.

incluyendo:

-Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes

-Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos.

-Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones

- Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes

- Refino manual, con extracción de las tierras.

- Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía.
- Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo
- Todos los medios auxiliares necesarios
- Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobreexcavaciones no autorizadas expresamente..

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos

imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACE040c: Excavación de zanjas, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada.

incluyendo:

- Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes
- Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos.
- Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones
- Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes
- Refino manual, con extracción de las tierras.
- Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía.
- Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo
- Todos los medios auxiliares necesarios
- Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobreexcavaciones no autorizadas expresamente..

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente.

y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACE040d: Excavación de zanjas, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada.

incluyendo:

-Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes

-Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos.

-Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones

- Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes

- Refino manual, con extracción de las tierras.
- Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía.
- Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo
- Todos los medios auxiliares necesarios
- Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobreexcavaciones no autorizadas expresamente..

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACE040e: Excavación de zanjas, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada.

incluyendo:

- Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes
- Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos.
- Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones
- Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes
- Refino manual, con extracción de las tierras.
- Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía.
- Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo
- Todos los medios auxiliares necesarios
- Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobreexcavaciones no autorizadas expresamente..

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACE040f: Excavación de zanjas, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada.

incluyendo:

-Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes

-Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos.

-Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones

- Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes
- Refino manual, con extracción de las tierras.
- Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía.
- Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo
- Todos los medios auxiliares necesarios
- Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobreexcavaciones no autorizadas expresamente..

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características

geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACR020: Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR020b: Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR020c: Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no

inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR020d: Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de

Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR020e: Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR060_c: Zahorra artificial caliza, bajo aceras y zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno zahorra artificial, colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado, incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Situación de los puntos topográficos. Humectación de las tierras. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación habrá alcanzado el grado de compactación adecuado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ACR060b: Zahorra artificial caliza, bajo aceras y zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno zahorra artificial, colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado, incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Situación de los puntos topográficos. Humectación de las tierras. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación habrá alcanzado el grado de compactación adecuado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ACR060c: Zahorra artificial caliza, bajo aceras y zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno zahorra artificial, colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado, incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Situación de los puntos topográficos. Humectación de las tierras. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación habrá alcanzado el grado de compactación adecuado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ACR070: Extendido de tierras de la propia excavación

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos, completamente realizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra.

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido de las tierras en tongadas de espesor uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados en el extendido quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ADL005: Desbroce y limpieza del terreno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles acusados, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. Limpieza y completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el

replanteo definitivo de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.

Unidad de obra ADD010: Desmonte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación para explanación para cualquier tipo de terreno, incluso duros o rocosos, con medios mecánicos a cielo abierto, y carga a camión, incluso replanteo, excavación en franjas horizontales, abancalamiento, extracción de tierras y carga sobre transporte, completamente realizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, corte estratigráfico, cota del nivel freático, corrientes de agua subálveas y características del terreno a excavar hasta un mínimo de dos metros por debajo de la cota más baja del desmonte.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmonte en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebras y coronación. Refino de taludes. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, a los niveles previstos y con los taludes estables.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad. Se protegerán las tierras durante el transporte mediante su cubrición con lonas o toldos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADP010: Terraplenado de material seleccionado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Terraplenado para coronación de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material seleccionado, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Limpieza y completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: características del terreno que se va a emplear en terraplenes y del terreno de base de apoyo de éstos, hasta un mínimo de dos metros por debajo de la capa vegetal, cota del nivel freático y corrientes de agua subálveas.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Preparación de la superficie de apoyo. Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, con la rasante especificada y con el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y se evitará la acumulación de agua en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos. Se cortará el agua cuando se produzca una fuga junto a un talud del terraplén. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimientado debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimientado haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ADE010: Excavación de zanjas y pozos medios manuales

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, y carga manual a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADT010: Transporte de tierras dentro de la obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de 8 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a cualquier distancia, incluyendo la descarga en el lugar de utilización, completamente terminado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras dentro de la obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra ASB010: Acometida general de saneamiento

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales, incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente hasta baldosas de acera o capa de rodadura de calzada. Se incluye la parte proporcional de conexión a pozo existente con junta flexible, sobreexcavaciones y demoliciones no medidas en otras partidas, tapón provisional en la parcela para localización y protección mediante plástico y dado de hormigón, completamente ejecutada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras

interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente no medidos expresamente en otras partidas así como todos los trabajos para la conexión a pozo existente en calzada, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la reposición de pavimentos

Unidad de obra AHB020: Alquiler de bomba sumergible de pozo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alquiler diario de bomba sumergible de pozo, de 3 CV de potencia, para trabajos de agotamiento de agua en el fondo de la excavación. Incluso tubería de impulsión hasta su conexión con el colector perimetral o el punto de vertido, válvula de regulación de caudal, válvula antirretorno, cuadro de protección, sondas de nivel, accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de la bomba y su conexión a la red eléctrica.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el fondo de la excavación está limpio y exento de finos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

FASES DE EJECUCIÓN

Revisión periódica para garantizar su funcionamiento y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil.

Unidad de obra ANS010: Solera de hormigón para aceras

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado mecánico de la superficie. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá el firme frente al tránsito pesado hasta que transcurra el tiempo previsto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera.

Unidad de obra ANS010b: Solera de hormigón para aceras

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de

las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado mecánico de la superficie. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá el firme frente al tránsito pesado hasta que transcurra el tiempo previsto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera.

Unidad de obra ANS010c: Solera de hormigón bajo calzada

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes

pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera.

Unidad de obra ANS010d: Solera de hormigón bajo calzada

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera.

4.3. CIMENTACIONES

Unidad de obra CRL010: Capa de hormigón de limpieza.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CCH020bb: Muro de contención de tierras de hormigón armado 110 kg/m³

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de

recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Muro de contención de tierras con puntera y talón, de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 110 kg/m³. Incluso tubos de PVC para drenaje, alambre de atar y separadores.

Incluye: Replanteo de la cimentación del muro. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Disposición de los tubos de drenaje. Resolución de juntas de construcción. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales, si procede.

Completamente realizado

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la cimentación del muro. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Disposición de los tubos de drenaje. Resolución de juntas de construcción. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales, si procede.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del muro quedará limpia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la cimentación del muro y la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Unidad de obra CCH021: Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso tubos de PVC para formación de mechinales; pasamuros para paso de los tensores; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El encofrado tendrá la rigidez y estabilidad necesarias para soportar las acciones de puesta en obra, y será suficientemente estanco.

DEL CONTRATISTA

No podrá comenzar el montaje del encofrado sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra, quien comprobará que el estado de conservación de su superficie y de las uniones, se ajusta al acabado del hormigón previsto en el proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del encofrado sobre la cimentación. Limpieza de la base de apoyo del muro en la cimentación. Colocación de tubos para formación de mechinales. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra CSV010rrb: Zapata de cimentación de hormigón armado HA-25/F/20/XC2 60 kg/m³

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Zapata de cimentación, de hormigón armado, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso armaduras de espera, alambre de atar, separadores, vibrado, curado, todo tipo de ayudas necesarias, completamente

terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

4.4. INSTALACIONES

Unidad de obra IUA010: Tubería FD, DN250, C40, junta A, rev. int. mortero de cemento, rev. ext. pintura bituminosa y cinc

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 250 mm, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de pintura bituminosa y cinc o equivalente; incluso parte proporcional de junta acerrojada, todas piezas especiales de conexión a las conducciones existentes, todo tipo de medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana en presencia de servicios, completamente colocada, probada y desinfectada

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.

Unidad de obra IUA015: Cono de reducción concéntrico de fundición dúctil con dos bridas, de 250/200 mm de diámetro nominal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cono de reducción concéntrico de fundición dúctil con dos bridas, de 250/200 mm de diámetro nominal.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y conexionado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUA015b: Codo 90° con patín

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Codo 90° con patín de fundición dúctil con dos bridas, de 250 mm de diámetro nominal.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y conexionado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP010: Toma de tierra de alumbrado-semaforización con pica

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP040: Conductor aislado de tierra de alumbrado público.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso uniones realizadas con grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexión del conductor aislado de tierra.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP050: Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público bajo acera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canalización entubada bajo pavimento/tierra, 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, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/20/X0 de 6 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 5 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, en zanja de 30 cm de anchura total. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexiónada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.
- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP050rr: Canalización subterránea con 2 tubos de $\varnothing 110\text{mm}$

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canalización subterránea formada por 2 tubos de M110 con hilo pasacables de nylon (UNE-EN-50086-2-4,) sin cablear, tendidos en zanja de 0,3 m de anchura y embebidos en prisma de hormigón tipo HM/20/B/20 de 20 cm de altura, incluso cinta de señalización, parte proporcional de uniones y accesorios y sellado de tubos con espuma de poliuretano, sin incluir excavación de tierras para formación de zanja ni relleno, completamente terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.
- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP060: Cable linea semafórica

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y tendido de cable de cobre armado 4x2.5 mm² de sección y tensión nominal 0.6/1kV, tipo RVSV, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta interna de PVC, armadura de fleje de acero estañado corrugado longitudinalmente y cubierta externa de PVC, según el REBT2002, incluyendo parte proporcional de empalmes, trabajos en cuadro, pérdidas, medido en proyección horizontal, completamente colocado y conexionado

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.
- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Tendido del cableado. Conexionado de cables.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUT010: Arqueta telefonía pref HF-II

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de hormigón armado, tipo HF-II, de 800x700 mm de dimensiones interiores, 960x860x820 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125, para la red de telecomunicaciones, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluso abertura, para las conexiones, excavación con medios mecánicos, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, y terminaciones de albañilería, totalmente terminada y limpia.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta. Conexión de tubos de la canalización. Colocación de accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta tendrá resistencia mecánica y quedará convenientemente identificada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUT010c: Arqueta de hormigón, tipo MF

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de hormigón, tipo MF, de 300x300 mm de dimensiones interiores, 420x420x550 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125, para la red de telecomunicaciones, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluso abertura, para las conexiones, excavación con medios mecánicos, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, y terminaciones de albañilería, totalmente terminada y limpia.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta. Conexión de tubos de la canalización. Colocación de accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta tendrá resistencia mecánica y quedará convenientemente identificada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUT030_1: Canalización subterránea de telecomunicaciones, de tubo rígido, formada por 6 tubos rígidos, bajo calzada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canalización subterránea para TELEFÓNICA formada por 6 tubos rígidos de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, parte proporcional de uniones y accesorios. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada, incluso sobrecostos para realización de conexiones en arquetas existentes y en acometidas a usuarios, completamente realizada y conexiónada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas con otras instalaciones y las normas particulares de la empresa suministradora.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la zanja. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Presentación en seco de los tubos. Colocación del hilo guía. Colocación de los tubos. Vertido y compactación del hormigón para formación del prisma. Conexiones a arquetas y acometidas, cuidando de efectuar una adecuada conexión en las entradas a las viviendas

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Existirá el hilo guía.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUT030_m1: Canalización subterránea de telecomunicaciones, de tubo rígido, formada por 2 tubos rígidos, bajo acera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por 4 tubos rígidos de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el posterior relleno de la zanja. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada, incluso sobrecostes para realización de conexiones en arquetas existentes y en acometidas a usuarios, completamente realizada y conexionada y probada

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas con otras instalaciones y las normas particulares de la empresa suministradora.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la zanja. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Presentación en seco de los tubos. Colocación del hilo guía. Colocación de los tubos. Vertido y compactación del hormigón para formación del prisma. Conexiones a arquetas y acometidas, cuidando de efectuar una adecuada conexión en las entradas a las viviendas

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Existirá el hilo guía.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAF070r: Cable de 8 pares de cobre

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y tendido de cable de comunicaciones para centralización de semáforos, 8 pares de 0.9 mm de diámetro, apantallado y armado, incluso conexionado, cambios en cuadro, programación, completamente colocado y en funcionamiento

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido de cables.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEP021: Toma de tierra con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, Incluso replanteo, hincado del electrodo en el terreno, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón. Totalmente montada, conexcionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexcionado y comprobación de su correcto

funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra IFA010HIDRA: Acometida de abastecimiento de agua potable CONTRAINCENDIOS HIDRAQUA 401.907

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IFA010HIDRAb: Acometida de abastecimiento de agua potable DEFINITIVA HIDRAQUA 400.545

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM2

20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IFA010HIDRAbb: Acometida de abastecimiento de agua potable DEFINITIVA HIDRAQUA 400.065

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IFA010HIDRAbc: Acometida de abastecimiento de agua potable DEFINITIVA HIDRAQUA 400.535

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadrado colocado mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IFW070b: Arqueta de registro para Semaforización de 50x50x80cm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de registro para semaforización, de dimensiones interiores 50x50x80 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20IIa, con fondo de ladrillo panal de 24x11x11.5x7 cm, sobre capa de grava, marco y tapa de fundición clase C-250 de 50x50cm libres, enrasada al pavimento con la indicación de "semaforització". Incluso conducto de conexión con semáforo, encofrado-desencofrado con molde metálico, excavación manual y transporte a vertedero de escombros. Totalmente terminada y limpia.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Conexión de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa. Relleno del trasdós.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se tapan todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la válvula.

Unidad de obra IOB045: Hidrante bajo nivel tierra DN100 mm c/arqueta

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hidrante bajo el nivel de tierra, fabricado en hierro fundido y pintado en rojo, con dos salidas de 70 mm de diámetro nominal, con tapones y racores tipo BCN, sistema de apertura con llave de cuadrado de 25mm, entrada recta a tubería embridada DIN PN-16 de 100 mm de diámetro nominal y sistema de clapeta de retención de agua, incluso arqueta completa con cerco y tapa fabricada en hierro fundido, y conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la

actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La accesibilidad por parte del servicio de bomberos será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.5. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

Unidad de obra NIM009: Impermeabilización de muro de hormigón en contacto con el terreno, por su cara exterior, con emulsiones asfálticas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Impermeabilización de muro de hormigón en contacto con el terreno, por su cara exterior, con emulsión bituminosa aniónica monocomponente, a base de betunes y resinas, aplicada en dos manos, (rendimiento: 1 kg/m² cada mano).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el muro está completamente terminado y que se han sellado todas las juntas y fisuras existentes y los huecos pasamuros.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C, llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Aplicación de la primera mano. Aplicación de la segunda mano.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

La impermeabilización se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que la pudieran alterar, hasta que se realice el relleno del trasdós del muro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.6. URBANIZACIÓN

Unidad de obra UAA012: embocadura desagüe

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de embocadura prefabricada de hormigón armado de 700 mm de diámetro de Gadea Hermanos o similar de calidad equivalente, para el vertido del colector de pluviales en cuneta existente, formada por muro frontal, dos aletas a 45º y solera, incluso excavación, colocación con mortero, sellado y conexionado a conducción, relleno de trasdós, completamente colocado y rematado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores. Conexionado de los colectores. Sellado. Relleno trasdós Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra UAC010br: Colector enterrado 630 PE arena

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro nominal 630 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², colocado sobre cama de arena de 20 cm de espesor y relleno de arena de 15 cm a cada lado del tubo y 15 cm sobre la generatriz, todo ello incluido en este precio, conexionado de forma estanca, todo tipo de ayudas, materiales y medios técnicos necesarios incluidos, completamente colocado

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra UAC010brb: Colector enterrado 315 PE arena

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro nominal 630 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², colocado sobre cama de arena de 20 cm de espesor y relleno de arena de 15 cm a cada lado del tubo y 15 cm sobre la generatriz, todo ello incluido en este precio, conexionado de forma estanca, todo tipo de ayudas, materiales y medios técnicos necesarios incluidos, completamente colocado

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra UAI011: Canaleta de drenaje de polipropileno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 200 mm de anchura y 240 mm de altura, con rejilla de fundición dúctil clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, sobre solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de espesor; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón. Incluso piezas especiales y sifón en línea registrable.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación y el recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la canaleta de drenaje sobre la base de hormigón. Montaje de los accesorios en la canaleta de drenaje. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería a la canaleta de drenaje. Empalme y rejuntado de la tubería a la canaleta de drenaje. Colocación del sifón en línea. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UAI020b: Sumidero sifónico PP o similar + reja + marco serie delta 45 Benito o similar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de conjunto compuesto por sumidero sifónico PP ÓPTIMO + reja y marco C250 DELTA 45, de BENITO o similar, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de espesor y rejilla con reja y marco, serie DELTA 45 de BENITO o similar, de 500x305x35 mm, C-250, compatible con superficies de asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento, incluso excavación, relleno y vibrado de trasdós con hormigón HM-20/B/20/X0 hasta enrasar con el pavimento existente, carga y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero, nivelación, conexionado y sellado a la conducción de salida, completamente colocado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del imbornal prefabricado. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del municipio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UAP010r: Modificación pozo de registro

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición parcial de pozo de registro existente en interior de la parcela para adecuar su altura a la rasante del nuevo vial, realizada con medios manuales para no colapsar el colector en funcionamiento, incluso carga de restos sobre transporte, con ejecución de nuevo cono de cierre mediante fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 apoyado sobre anillo de hormigón y perfectamente unido al resto del pozo que no se demuele, con nuevo cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, perfectamente enrasado al nuevo vial, completamente ejecutado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de muro de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Conexión de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. limpieza permanente del fondo para no colapsar colector en funcionamiento Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El pozo quedará totalmente estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra UAP011: Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,1 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 30 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El pozo quedará totalmente estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico.

pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra UIV010bRRbb: Luminaria TAURO 32 LEDS 730 60W

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Luminaria modelo TAURO con módulo led Philips de 32 leds IP66 IK10 730 programada a 60W con driver Philips Xitanium regulable 1-10V y programable hasta 5 escalones. Con control de flujo constante CLO, incluyendo elementos de fijación y adaptación a las columnas existentes, manguera de conexión desde el cofret, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

1-10V y programable hasta 5 escalones. Con control de flujo constante CLO, incluyendo elementos de fijación y adaptación a las columnas existentes, manguera de conexión desde el cofret, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación de la columna. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. Tendrá una adecuada fijación al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación de la cimentación ni la formación de la cimentación.

Unidad de obra UIA010b: Arqueta de registro para alumbrado exterior, de dimensiones interiores 40x40x60 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20/X0

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de registro para alumbrado exterior, de dimensiones interiores 40x40x60 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20/X0, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x9 cm, sobre capa de gravilla de 10 cm de espesor, incluso marco y tapa de fundición enrasada al pavimento. Previa excavación con medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de las tierras

resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, encofrado y desencofrado con molde metálico, completamente terminada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010: Plantación de Ficus nitida, suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Plantación de Morera (Morus alba 'Fruitless') de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 40 l, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados, colocación de tutor, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía, completamente terminado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010c: Plantación de Seto de Rosmarinus officinalis de 0,3-0,4 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Plantación de Aligustre (Ligustrum japonicum) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra URA010: Acometida a la red para riego.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida de abastecimiento de agua para la red de riego de 4 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada prolongada hasta hornacina prefabricada para instalación de contador, ejecutada por la Compañía suministradora, reposición de cualquier pavimento o elemento afectado, completamente realizada

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte sobre la acometida. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra URC010: Preinstalación de contador de riego.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Preinstalación de contador de riego de 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, conectado al ramal de acometida y al ramal de abastecimiento y distribución, formada por dos llaves de corte de compuerta de latón fundido; grifo de purga y válvula de retención. Incluso cerradura especial de cuadradillo y demás material auxiliar.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y que sus dimensiones son correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estanco.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el contador.

Unidad de obra URD010b: Tubería de abastecimiento y distribución 32 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, enterrada incluso colocación en interior de conducción de protección en cruces y prisma de arena envolvente en zanjas bajo acera, completamente colocada, conexionada y probada con todo tipo de piezas especiales incluidas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra URD020: Tubería de riego por goteo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm. Incluso accesorios de conexión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación de la tubería. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra URD020b: Aro PE 16 mm. techline

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aro conducción para riego localizado de arbolado ejecutado mediante manguera de diámetro 16 mm. con gotero autocompensante insertado, con un mínimo de 3 goteros por aro, techline, union a la red de distribución de riego mediante conducción de polietileno de 16 mm. de diámetro de baja densidad, incluida la parte proporcional de tubería de conexión de 20 mm de diámetro, abrazaderas, juntas y accesorios de unión completamente colocado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidades según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación de la tubería. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá las unidades realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXA020: Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa 20x10x10 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x100 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elefir por la dirección facultativa para tipo de colocación flexible, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena.

triturada y lavada, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 3 mm, incluso nivelación, refino y compactación de la base de apoyo, parte proporcional de roturas, cortes para ajustarlos a los bordes del confinamiento a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de maestras y niveles. Corte de las piezas. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con mortero. Limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXA020b: Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa 20x10x10 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x100 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elefir por la dirección facultativa para tipo de colocación flexible, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 3 mm, incluso nivelación, refino y compactación de la base de apoyo, parte proporcional de roturas, cortes para ajustarlos a los bordes del confinamiento a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de maestras y niveles. Corte de las piezas. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con mortero. Limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXC020: Pavimento continuo de hormigón de 10 cm de espesor

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento continuo exterior de hormigón en masa, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, juntas, completamente colocado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. Retirada de encofrados. Fratasado mecánico de la superficie.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Quedará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento durante las 72 horas siguientes al hormigonado, excepto la necesaria para realizar los trabajos de ejecución de juntas y control de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera ni la ejecución y el sellado de las juntas.

Unidad de obra UXH010b: Pavimento de baldosa de cemento hidráulica para uso exterior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento de baldosa de cemento hidráulica para uso exterior, de 1 pastilla, 5 barras o botones, resistencia a flexión T, carga de rotura 3, resistencia al desgaste G, 20x20x3 cm, color gris o rojo, colocada a pique de maceta con mortero, incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, completamente terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de maestras y niveles. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Formará una superficie plana y uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Tras finalizar los trabajos de pavimentación, se protegerá frente al tránsito durante el tiempo indicado por el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de apoyo.

Unidad de obra UXB020: Bordillo prefabricado de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C5 (25x15) cm, clase climática B (absorción $\leq 6\%$), clase resistente a la abrasión H (huella ≤ 23 mm) y clase resistente a flexión S ($R-3,5$ N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXB020b: Bordillo prefabricado de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 (20x10) cm, clase climática B (absorción $\leq 6\%$), clase resistente a la abrasión H (huella ≤ 23 mm) y clase resistente a flexión S ($R-3,5$ N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXB020c: Bordillo prefabricado de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C5 (25x15) cm, clase climática B (absorción $\leq 6\%$), clase resistente a la abrasión H (huella ≤ 23 mm) y clase resistente a flexión S ($R-3,5$ N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso

de pavimentos flexibles.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UMB020: Banco de madera diseño CITIZEN de BENITO o similar

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de Banco de diseño CITIZEN de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x820x650 mm, fabricado con pies de fundición dúctil (tratados con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) acabado marson y cinco tableros de madera tropical (tratados con recubrimiento de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo) en acabado natural. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada con cuatro pernos de expansión M10 según superficie y proyecto. Completamente terminado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.7. FIRMES, PAVIMENTOS URBANOS Y SEÑALIZACIÓN

Unidad de obra MBG010RR: Base granular zahorra artificial caliza ZA25 100%

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra MBG010_i: Zahorra artificial caliza, y compactación

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos, completamente terminada. Incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: {{PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras}}.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra MPB001: Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf B50/70 D

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso teórico calculado según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará el peso de la carga realmente llegada a obra, según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de la mezcla.

Unidad de obra MPB001_m: Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso teórico calculado según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará el peso de la carga realmente llegada a obra, según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de la mezcla.

Unidad de obra MPB001b: Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin B50/70 S

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso teórico calculado según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará el peso de la carga realmente llegada a obra, según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de la mezcla.

Unidad de obra MPB001b_m: Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin B50/70 S

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso teórico calculado según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza

final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará el peso de la carga realmente llegada a obra, según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de la mezcla.

Unidad de obra MPB001c: Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin B50/70 S

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso teórico calculado según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, lluvia o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la

densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará el peso de la carga realmente llegada a obra, según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de la mezcla.

Unidad de obra MPB001d: Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso teórico calculado según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará el peso de la carga realmente llegada a obra, según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de la mezcla.

Unidad de obra MPB001e: Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso teórico calculado según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará el peso de la carga realmente llegada a obra, según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de la mezcla.

Unidad de obra MPB001f: Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin B50/70 S

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso teórico calculado según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará el peso de la carga realmente llegada a obra, según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de la mezcla.

Unidad de obra MPB001g: Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso teórico calculado según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará el peso de la carga realmente llegada a obra, según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de la mezcla.

Unidad de obra MPB040: Tratamiento superficial de pavimentos bituminosos SLURRY rojo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tratamiento superficial de pavimentos bituminosos con dos manos, 3 kg/m² cada mano, de una primera mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica y una segunda mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color rojo, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión a base de resinas sintéticas, completamente colocado

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Aplicación de la lechada.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la preparación del soporte.

Unidad de obra MPB100: Riego de imprimación C60BF4 IMP

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MPB1001b: Riego de imprimación C60BF4 IMP en zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MPB100b: Riego de imprimación C60BF4 IMP en zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MPB100c: Riego de imprimación C60BF4 IMP

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MPB100d: Riego de imprimación C60BF4 IMP en zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MPB110: Riego de adherencia C60B3 ADH

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado

Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MPB110b: Riego de adherencia C60B3 ADH en zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado

Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MPB110c: Riego de adherencia C60B3 ADH en zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado

Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MPB110d: Riego de adherencia C60B3 ADH en zanja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado

Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MSH010c: Marca vial longitudinal 10 cm continua

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Marca vial longitudinal permanente, tipo P-R, de 10 cm de ancho, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en disolvente, aplicada manualmente, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Norma 8.2-IC Marcas viales de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está seco, limpio, firme y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera interferir en la adherencia de la pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 40°C, llueva, nieve, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o la humedad ambiental sea superior al 80%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido mediante barredora mecánica. Premarcaje. Aplicación mecánica de la mezcla con máquina de accionamiento manual.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.8. GESTION DE RESIDUOS

Unidad de obra GTA020: Transporte de tierras sin limite de distancia

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin limite de distancia. incluso descarga, tiempos de espera, peajes, completamente realizado

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra GTB020: Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyendo todos los impuestos de de eliminación vigentes a fecha de la adjudicación de las obras

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por

su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte.

Unidad de obra GRA020b: Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin límite de distancia

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin límite de distancia, completamente realizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra GRB020: Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte.

Unidad de obra GEA010: Bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Suministro y ubicación. Marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los bidones quedarán situados en un lugar protegido hasta el momento de su transporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GEB010: Transporte de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga de bidones. Transporte de bidones a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de bidones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GEB020: Transporte de elementos de fibrocemento con amianto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra.

Unidad de obra GEC010b: Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos

peligrosos, de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el recipiente ni el transporte.

Unidad de obra GEC020: Canon de vertido por entrega de elementos de fibrocemento con amianto a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni el transporte.

4.9. SEGURIDAD Y SALUD

Unidad de obra GTA020: Transporte de tierras sin limite de distancia

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin limite de distancia. incluso descarga, tiempos de espera, peajes, completamente realizado

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra GTB020: Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyendo todos los impuestos de eliminación vigentes a fecha de la adjudicación de las obras

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte.

Unidad de obra GRA020b: Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin límite de distancia

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición

externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin límite de distancia, completamente realizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra GRB020: Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte.

Unidad de obra GEA010: Bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Suministro y ubicación. Marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los bidones quedarán situados en un lugar protegido hasta el momento de su transporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GEB010: Transporte de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga de bidones. Transporte de bidones a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de bidones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GEB020: Transporte de elementos de fibrocemento con amianto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra.

Unidad de obra GEC010b: Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el recipiente ni el transporte.

Unidad de obra GEC020: Canon de vertido por entrega de elementos de fibrocemento con amianto a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni el transporte.

1.8. Seguridad y salud

Unidad de obra YCA025: Barandilla de seguridad para protección de pozo de registro abierto, durante su construcción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco abierto de pozo de registro durante su proceso de construcción, mediante barandilla de seguridad, de 1 m de altura y formando un cuadrado de 1,20x1,20 m, compuesta por pasamanos de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm, todo ello fijado con clavos de acero a cuatro montantes de madera de pino de 7x7 cm colocados en sus esquinas e hincados en el terreno. Amortizable en 4 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de los montantes en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de los travesaños intermedios. Colocación del pasamanos. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCB030: Vallado perimetral de delimitación de excavaciones abiertas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCB060: Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tabloncillos de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tabloncillos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tabloncillos. Colocación de los tabloncillos entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCJ010: Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS020: Cuadro eléctrico provisional de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS030: Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra YCU010: Extintor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCU010b: Extintor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Extintor portátil de nieve carbónica CO₂, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCR030: Vallado provisional de solar con vallas trasladables.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YFF010: Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIC010r: Casco de protección, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010: Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de pantalla de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010b: Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de

partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010: Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010b: Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010c: Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM030: Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM040: Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO010: Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO020: Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010: Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU010: Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono de protección para trabajos de soldeo, con propagación limitada de la llama y resistencia a la electricidad, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU030: Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono de alta visibilidad, de material combinado, con propiedades fluorescentes y reflectantes, color amarillo, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU031: Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, para prevenir frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU040: Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU050: Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV020: Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMM010: Botiquín de urgencia en caseta de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

Unidad de obra YPA010: Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPC005: Alquiler de aseo portátil.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra YPC020: Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra YPL010: Limpieza de caseta o local provisional.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPL010b: Peones señalistas durante toda la obra

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario

de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza.

Unidad de obra YSB015: Baliza luminosa.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSB020: Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSB050: Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, galga 400, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

Unidad de obra YSB060: Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSB090: Baliza cilíndrica 75 cm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación sobre la calzada de hito cilíndrico flexible de polietileno, de 200 mm de diámetro y 750 mm de altura, color verde, con 2 bandas de retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso tornillos y elementos de fijación al pavimento, completamente colocado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según proyecto

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de los hitos. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones del proyecto

Unidad de obra YSV010: Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSV010c: Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=60 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSN020: Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS020: Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS020b: Cartel general indicativo de riesgos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento

en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS033: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

4.10. EQUIPAMIENTO URBANO

Unidad de obra TSV030: Poste para soporte de señalización vertical de tráfico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de poste de 3,5 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, fijado a una base de hormigón HM-20/B/20/X0 (0.6x0.4x0.4 m). Incluso replanteo y marcado de ejes, excavación manual del terreno, hormigonado de la base de apoyo, fijación del elemento y totalmete terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: Norma 8.1-IC. Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de los ejes. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del poste.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El elemento estará debidamente aplomado y tendrá la resistencia, rigidez y estabilidad suficientes.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. No se procederá a la retirada del embalaje hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TSV050: Señal vertical de tráfico circular 60 cm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 60 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje, colocada a la altura reglamentaria

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: Norma 8.1-IC. Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA

Si la señalización se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se procederá a la retirada del embalaje hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TSV050_11: Señal vertical de tráfico circular 90 cm lado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 90 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: Norma 8.1-IC. Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA

Si la señalización se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se procederá a la retirada del embalaje hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TSV050b: Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, cuadrada, de 60 cm de lado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, cuadrada, de 60 cm de lado, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje y totalmente colocada y terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: Norma 8.1-IC. Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA

Si la señalización se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se procederá a la retirada del embalaje hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TSV050c: Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, octogonal, de 60 cm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, octogonal, de 60 cm de doble apotema, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje, y totalmente colocada y terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: Norma 8.1-IC. Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA

Si la señalización se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se procederá a la retirada del embalaje hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1. CONOCIMIENTO DEL LUGAR Y CIRCUNSTANCIAS DE LA ZONA

El Contratista, cuando formula la oferta para la licitación de la obra, está obligado a inspeccionar y estudiar el emplazamiento de estas y sus alrededores, así como el entorno y circunstancias naturales, sociales y económicas en que se insertan y la procedencia de los

materiales a emplear en su ejecución.

De esta forma, en ningún caso se podrán alegar causas de desconocimiento o ausencia de información para variar o rechazar las condiciones técnicas, económicas o de plazos de las obras contratadas, siendo cualquier perturbación por esta causa imputable al Contratista.

5.2. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

La propiedad designará al Técnico Director de las obras, que será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato y asumirá la representación de la Administración frente al Contratista.

Las funciones de la Dirección de Obra, en cuanto a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, serán las siguientes, sin perjuicio de todas aquellas que le atribuya la legislación vigente y el Órgano de Contratación:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado o modificaciones debidamente autorizadas y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.

- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de obra.
- Parar las obras total o parcialmente cuando haya causas graves que, a su juicio, lo justifique, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos o plazos del contrato.
- Dar autorización para el inicio de las obras o suspender su inicio, una vez suscrita el acta de replanteo.
- Redactar la estimación razonada del importe de las modificaciones a introducir en el proyecto, en caso de que ello resulte necesario como consecuencia de la comprobación del replanteo.
- Recabar del órgano de contratación autorización para iniciar el expediente de modificación del proyecto, en caso que lo considere necesario.
- Acordar no dar curso a las certificaciones hasta que el contratista haya presentado en la debida forma el programa de trabajo.
- Ordenar la realización de ensayos y análisis de materiales y unidades de obra, y que se recaben los informes específicos que en cada caso resulten pertinentes.
- En casos de fuerza mayor aducidos por el Contratista, comprobar sobre el terreno la realidad de los hechos y proceder a la valoración de los daños causados, efectuando propuesta sobre la existencia de la causa alegada.
- Realizar mensualmente la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, y la relación valorada al origen, expidiendo la correspondiente certificación de obra.
- Realizar propuesta de nuevos precios a fijar para materiales o unidades de obra que no figuren en el proyecto.
- Emisión de informe para la recepción de las obras.
- Realización de la medición general de las obras, de la relación valorada asociada a la misma, y expedición y tramitación de la certificación final.
- Dar las instrucciones necesarias al contratista para la conservación y policía de las obras durante el plazo de garantía.

- Elaboración de la propuesta de liquidación de las obras.
- El Contratista estará obligado a prestar su colaboración a la Dirección para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.
- Las atribuciones asignadas en el presente Pliego a la Dirección de Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Órdenes".
- Por tanto, las órdenes dadas por la Dirección de Obra al representante autorizado del Contratista, lo serán por escrito en el libro de órdenes. Dicho libro permanecerá en la oficina de la obra. Todas las órdenes deben ir firmadas por la persona autorizada que las ha hecho y con el "conforme" del Jefe de Obra. El libro de órdenes se abrirá en la fecha de comprobación de replanteo y se cerrará en la de la devolución de la garantía.
- Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes, dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

El Contratista proporcionará al Director, o a sus empleados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas o ensayos de materiales de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas, permitiendo y facilitando el acceso tanto a los documentos como a todas aquellas partes de las obras, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan materiales o se realicen trabajos para las obras, que la Dirección estime conveniente.

5.3. REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

El Contratista, antes de que se inicien las obras, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, siendo obligado, al menos, que exista un "Jefe de obra" con la dedicación necesaria.

El equipo será formalmente propuesto por el Contratista al Director de Obra, para su aceptación, que podrá ser denegada por el Director, en un principio y en cualquier momento del curso de la obra, si hubiere motivos para ello a juicio de este.

El Jefe de obra no podrá ser sustituido por el Contratista sin la conformidad por escrito del Director de Obra.

El Director de Obra podrá exigir que no se ejecute la obra si no hay nombrado y aceptado un Jefe de Obra del Contratista, siendo en tal caso el Contratista responsable de la demora y de sus consecuencias.

Son obligaciones del contratista las siguientes, sin perjuicio de todas aquellas que le atribuya la legislación vigente o la relación contractual con el órgano de contratación:

- Disponer de la maquinaria, mano de obra y medios económicos que le permitan una rápida, segura y buena ejecución de las obras.
- Prever las medidas necesarias para reducir al máximo las molestias dimanantes de las obras en las propiedades vecinales.
- Ajustarse a lo especificado en los distintos Documentos que componen el proyecto, salvo en los casos que reciba instrucciones concretas del Director de las obras.
- Solicitar del Director de las obras los permisos correspondientes para efectuar cualquier cambio en los materiales o cotas, aun cuando a su juicio estuviesen plenamente justificados.
- Facilitar al Director de las obras la ayuda necesaria, tanto en medios como en mano de obra, para la inspección y control de la misma.
- Comunicar al Director de las obras cuantos problemas o dudas surjan durante la ejecución de las obras.
- Rehacer a su cargo, cuantas veces fuese necesario las partes no aceptables por el Director de las obras, hasta su perfecto acabado.
- Responsabilizarse durante el período de garantía de los desperfectos imputables a defectos de ejecución de obra.
- El cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto durante el desarrollo de los trabajos le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.
- Adoptar durante la ejecución de las obras, las medidas de vigilancia y señalización suficientes para garantizar la seguridad vial en la zona,

manteniendo en condiciones los accesos a la propiedad y las parcelas y edificaciones afectadas por los mismos.

5.4. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

5.4.1. Acta de comprobación del replanteo. Autorización para iniciar las obras

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos todos los planos que le hayan sido facilitados, y deberá informar prontamente al Director de las obras, sobre cualquier contradicción.

Las cotas de los planos tendrán con carácter general preferencia respecto de las medidas a escala. Los planos a mayor escala, deberán en general, ser preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de empezar la obra y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber hecho la confrontación.

El Contratista procederá al replanteo y estaquillado de puntos característicos de las alineaciones principales, partiendo de las bases de replanteo comprobadas y aprobadas por la Dirección de Obra como válidas para la ejecución de los trabajos. Asimismo, ejecutará los trabajos de nivelación necesarios para asignar la correspondiente cota de nivel a los puntos característicos. La ubicación de los puntos característicos se realizará de forma que pueda conservarse dentro de lo posible en situación segura durante el desarrollo de los trabajos. El Contratista situará y construirá los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle. La situación y cota quedará debidamente referenciada respecto a las bases principales de replanteo.

Salvo prescripción en contra del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, la Dirección de Obra, en presencia del Contratista, procederá a efectuar la comprobación del replanteo, previo a la iniciación de las obras, en el plazo de un mes contado a partir de la formalización del Contrato correspondiente.

Del resultado se extenderá la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo. Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la posición y disposición real de los terrenos, su idoneidad y la viabilidad del proyecto, a juicio de la Dirección de Obra, se dará por ésta la autorización para iniciar las correspondientes obras, haciéndose constar este extremo explícitamente en el Acta de Comprobación de Replanteo extendida, de cuya autorización quedará notificado el Contratista por el hecho de suscribirla. La autorización para el inicio de las obras no podrá concederse sin:

- PLAN SEGURIDAD Y SALUD aprobado por el coordinador de Seguridad y Salud y entrega del libro de Incidencias.

5.4.2. Plan de Control de Calidad

Una vez adjudicada la obra y previamente al inicio de la obra, el Contratista o la empresa encargada del control de calidad, y la Dirección de Obra consensuarán el Plan de Control de Calidad.

En cualquier caso, la Dirección Facultativa podrá exigir cuantas pruebas adicionales considere necesarias, corriendo a cargo del contratista el coste de los ensayos hasta **el 1% del Presupuesto de Ejecución Material**.

5.4.3. Seguridad y Salud

El Contratista será responsable de las medidas de seguridad y salud en los trabajos realizados y en las actuaciones derivadas de estos, estando obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes, lo exigido en este Pliego y lo que, en casos especiales, fije o sancione el Coordinador de Seguridad y Salud, así como lo específicamente establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud incluido en este Proyecto.

El Contratista será responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que permanezcan o transiten por la obra, sus inmediaciones o su área de afección, así como de los bienes que las acompañen. En particular, aún sin carácter limitativo, prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las líneas eléctricas, y grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación. De cara a maximizar esta seguridad, el Contratista realizará, a sus expensas, las vías alternativas que fueran precisas.

No podrá nunca ser cerrado al tráfico un vial sin la previa autorización por escrito del Director de Obra, debiendo tomar el Contratista las medidas para, si fuera preciso, abrir el vial al tráfico y restablecer el servicio de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven.

El Contratista deberá redactar, bajo su exclusiva responsabilidad, un Plan de Seguridad y Salud, basado en el Estudio Básico de Seguridad y Salud incluido en el Proyecto y lo que en este aspecto se indique en cualquier otro documento de este, donde se especifiquen las medidas prácticas que estime necesario tomar en la obra para la consecución de las precedentes prescripciones.

El Plan de Seguridad y Salud será entregado al Coordinador de Seguridad y salud en el plazo máximo de 10 días a partir de la comunicación de adjudicación de las obras y, y deberá precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentarias y de las complementarias que correspondan a riesgos peculiares de la obra, centrándose en asegurar:

- La seguridad de su propio personal, el de la Administración y la de terceros.
- La higiene y medicina en el trabajo y primeros auxilios.
- La seguridad de las instalaciones y equipos de maquinaria.

El Plan de Seguridad será de obligado cumplimiento, siendo el Contratista responsable de su aplicación en todas las áreas o actividades influenciadas o afectadas por las obras. En ningún caso la subcontratación de obras eximirá a este de las responsabilidades derivadas de su incumplimiento.

El Contratista deberá complementar el Plan de Seguridad con las ampliaciones o modificaciones que se estimen pertinentes en el momento oportuno, informando de estas al Director de Obra y al Coordinador de Seguridad y Salud.

El Contratista deberá designar a un técnico de su organización en obra como responsable de seguridad. Si el Director de Obra lo estima conveniente en función de la complejidad de las posibles situaciones, este responsable será auxiliado por especialistas a sus órdenes. Tanto el nombramiento como cualquier cambio en el responsable de seguridad o su equipo, será comunicado por escrito al Coordinador de Seguridad y Salud.

El Responsable de la Seguridad tendrá las misiones de velar, instruir y supervisar, en materia de seguridad, a todo el personal que trabaje en las obras, incluido el de los posibles subcontratistas, y a cualquier persona cuya presencia, permanente o temporal, en obra sea responsabilidad del Contratista. Será igualmente responsable de la revisión periódica de las máquinas, instalaciones, herramientas y equipos, certificando su estado de seguridad para las operaciones a que son sometidas, del estado de los accesos e instalaciones de protección y de los posibles riesgos que pudieran originar los métodos aplicados.

El Contratista colocará y mantendrá, en lugar visible y de fácil acceso a todo el personal, el Plan de Seguridad y las normas e instrucciones para su cumplimiento que sean de aplicación en el ámbito y alcance de las obras.

El Contratista, su representante o, en su ausencia, el Jefe de obra o responsable máximo presente, estará obligado a comunicar de forma urgente, por el medio que considere más rápido y fiable, cualquier accidente personal que pueda tener la calificación oficial de grave, así como los accidentes o daños materiales de cierta relevancia, acompañando un breve informe de lo sucedido. En los casos de accidentes o peligro inminente para vidas y

bienes, el Contratista está obligado a actuar con la máxima celeridad, aplicando todos los medios disponibles, para aminorar los riesgos o consecuencias del accidente, aún a costa de paralizar cualquier otra actividad.

Todos los gastos derivados del cumplimiento del presente artículo se consideran incluidos en el presupuesto del presente proyecto, por lo que no se podrá derivar compensación extraordinaria alguna.

5.4.4. Advertencia sobre la correspondencia

El Contratista tendrá derecho a que se le dé acuse de recibo, si lo pide, de las comunicaciones que dirija al Director de la obra; a su vez estará obligado a devolver copias de todas las órdenes y avisos que de él reciba, poniendo al pie el “enterado”.

5.4.5. Programa de planos y Documentación Técnica del Contratista

A petición de la Dirección de Obra, el Contratista está obligado a suministrar a esta los planos y documentación necesaria para definir totalmente el conjunto de la obra a realizar, sus instalaciones auxiliares, la forma de realización y los procesos de explotación, así como cualquier proceso o alteración complementaria que se pudiera derivar de la ejecución o explotación de las obras, incluso completando hasta el detalle necesario los planos y documentos suministrados por la Administración. Los planos, datos de Proyecto, instrucciones de funcionamiento o explotación, catálogos, etc., que se deben suministrar como consecuencia de esta obligación, lo serán, como mínimo, quince (15) días antes de la realización o instalación, de cara a que pueda ser revisada y autorizada por el Director de Obra.

Las cotas de los Planos se referirán a las medidas a escala. Los Planos a mayor escala deberán ser preferidos a los de menor escala. Toda la documentación entregada debe estar firmada por el Contratista o su representante, avalando que ha sido revisada y comprobada por este y es correcta para su utilización en la obra. Se excluyen de este requisito los planos de indudable carácter informativo.

Con carácter mínimo y sin que esto suponga ningún tipo de limitación, el Contratista está obligado a suministrar:

Planos del Contratista relativos a la obra definitiva

Considerando como tales los planos de detalle que, siendo necesarios para la ejecución de las obras, no hayan sido desarrollados en el Proyecto ni entregados posteriormente por el Director de Obra.

Planos de instalaciones de obra y medios auxiliares

Incluye los planos generales y de detalle para la construcción de las obras e instalaciones auxiliares que requiera el Director de Obra, debiendo el Contratista mantener actualizados estos planos permanentemente.

Planos y datos de los trabajos a realizar por subcontratistas

El Contratista está obligado a presentar, para su aprobación, los planos, prescripciones técnicas e información complementaria de la ejecución y control de los trabajos realizados por subcontratistas especializados. Si estas tareas no estuvieran recogidas en el programa de trabajo, deberá hacerse y no se podrán comenzar hasta obtener la aprobación del Director de Obra.

El suministro de todos los planos referidos, podrá ser en soporte ejecutable, a requerimiento del Director de Obra.

5.5. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras. Los servicios públicos o privados que resulten dañados serán reparados, con cargo al Contratista, de manera inmediata, al igual que las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, igualmente a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable, todo ello con cargo al Contratista. Si este no respondiera de forma inmediata a la reparación, subsanación o indemnización de los daños causados, el Director de Obra podrá, si lo estima conveniente y adecuado, ordenar la reparación o subsanación por parte de la Administración o de terceras personas, físicas o jurídicas, cargando la totalidad de los gastos generados, incluso los del propio Director de Obra o colaboradores, al Contratista.

Serán gastos que correrán por cuenta del Contratista todos los especificados como tales en los diferentes Capítulos de este Pliego y que se entienden repercutidos por este en los diferentes precios unitarios, elementales y/o alzados.

En particular se recuerdan algunos de ellos a los que ha de hacer frente el Contratista

sin que por ningún concepto tenga derecho a exigir abono alguno por parte de la Administración:

- El Contratista deberá proceder de manera inmediata a indemnizar y reparar de forma aceptable todos los daños y perjuicios imputables a él ocasionados a personas, servicios, o propiedades públicas o privadas.
- Serán también de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas: los de construcción, remoción y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basura; los de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra o su terminación; los de realización de catas para la localización de servicios; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.
- Igualmente serán de cuenta del Contratista las diversas cargas fiscales derivadas de las disposiciones legales vigentes y las que determinan el correspondiente pliego de cláusulas particulares y de prescripciones técnicas que hayan de regir la licitación de las obras.
- Todas las pruebas y ensayos a realizar que constan en el Anejo correspondiente del presente Proyecto.
- En los casos de resolución de contrato, cualquiera que sea la causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares, empleados o no en la ejecución de las obras.
- Los gastos que se originen por atenciones y obligaciones de carácter social, cualquiera que ellos sean, quedan incluidos expresa y tácitamente en todos y cada uno de los precios que para las distintas unidades se consignan en el Cuadro número uno del Presupuesto.
- Además, durante la ejecución de las obras, el contratista estará obligado a:
 - Asegurar la accesibilidad, durante la fase de construcción, a las propiedades y edificaciones afectadas.
 - Vigilar que no sean vertidos materiales de obra u otros tipos de residuos en lugares distintos a los seleccionados a tal fin.

- Facilitar la inspección que realice la Dirección Facultativa, la libre entrada en cualquier factoría, taller o establecimiento donde se realice la construcción de los distintos elementos prefabricados.
- También serán de cuenta del Adjudicatario las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios que ocasionen a terceros por interrupciones de servicios públicos o particulares, daños causados a sus bienes por habilitación de caminos provisionales, establecimiento de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales y cuantas operaciones requieran la ejecución de las obras cuando no estén comprendidas en el proyecto respectivo o se deriven de una actuación culpable o negligente del Adjudicatario.
- Serán de cuenta del contratista las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes de tráfico debidos a una señalización insuficiente o defectuosa imputable a aquélla.

5.6. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

5.6.1. Generalidades

Salvo indicación en contrario en el pliego de cláusulas particulares y de prescripciones técnicas que hayan de regir la licitación de la obra, las obras contratadas se pagarán como "trabajos a precios unitarios" aplicando los que se incluyen en el Cuadro de Precios nº1, correspondientes a las unidades de obra realmente ejecutadas. Asimismo, podrán liquidarse en su totalidad o en parte, por medio de partidas alzadas.

En todos los casos de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán en base a las cubicaciones deducidas de las mediciones, siguiendo los criterios establecidos al efecto en el presente pliego.

5.6.2. Mediciones

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados y los suministros efectuados, y se realizarán de acuerdo con lo estipulado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

El Contratista está obligado a pedir, con antelación suficiente, la presencia de la Dirección de Obra, para la toma contradictoria de mediciones en los trabajos, prestaciones y suministros que no fueran susceptibles de comprobaciones o de verificaciones ulteriores, a falta de lo cual, salvo pruebas contrarias que debe proporcionar a su costa, prevalecerán las decisiones de la Dirección de Obra con todas sus consecuencias.

Correrán a cargo del contratista, no siendo por tanto de abono, los excesos producidos en las mediciones debido a los cambios de secciones que tengan por finalidad la facilitación de los trabajos o su acoplamiento a los medios y maquinaria de que disponga la obra. Sólo se abonarán los excesos autorizados por la Dirección de Obra.

5.6.3. Certificaciones

Los pagos se realizarán contra certificaciones mensuales de obra ejecutada. Se aplicarán los precios de Adjudicación o bien los contradictorios que hayan sido aprobados por la Administración.

El abono del importe de una certificación se efectuará siempre a buena cuenta y pendiente de la liquidación definitiva; se considerarán además las deducciones y abonos complementarios a los que el Contratista tenga derecho en virtud del Contrato. En todos los casos los pagos se efectuarán de la forma que se especifique en el Contrato y/o en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.6.4. Precios Unitarios

Los precios unitarios de "ejecución material" comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, así como los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del Contrato y por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Estos precios de ejecución material comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados, y en particular sin pretender una relación exhaustiva, los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios.
- Los seguros de toda clase.
- Los gastos de planificación y organización de obra.
- Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis de construcción y archivo actualizado de planos de obra.
- Los gastos de construcción, mantenimiento, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares y vallado de terrenos necesarios para la ejecución de la obra.

- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección y acopios de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos correspondientes a anuncios y carteles requeridos.
- Los gastos derivados del Control de Calidad de la obra conforme se especifican en el presente Pliego.

En los precios de "ejecución por contrata" obtenidos según los criterios de los Pliegos de Bases para la Licitación o Contrato de Adjudicación, están incluidos, además:

- Los gastos generales (13%).
- El beneficio industrial (6%).
- Los impuestos y tasas de toda clase, incluso el IVA.

5.6.5. Abono de obras no previstas. Precios contradictorios

En el caso de excesos que se originasen por modificaciones sobrevenidas, y no fueran imputables al contratista, se procederá al abono correspondiente a los precios del Cuadro de Precios unitarios en la liquidación de las obras.

Los precios contradictorios se tramitarán como legalmente corresponda.

5.6.6. Abonos a cuenta de materiales acopiados, equipos e instalaciones

Salvo que se especifique lo contrario, cada unidad de obra incluye el suministro de todos los materiales necesarios para su realización, no siendo, por lo tanto, este suministro objeto de medición y abono independiente.

No se abonará cantidad alguna por acopio de materiales, equipos o instalaciones de ningún tipo, salvo que así lo establezca el pliego de cláusulas administrativas particulares y de prescripciones técnicas que hayan de regir la licitación de la obra.

5.6.7. Aplicación del cuadro de Precios N.º 2

En caso de liquidación de obra por rescisión de contrato o cualquier otro motivo no se abonará nada al contratista a no ser que se trate de unidades completamente acabadas, en cuyo caso se abonará íntegramente.

5.6.8. Revisión de precios

Debido a que la duración prevista para la obra resulta ser inferior a 12 meses no se prevé la aplicación de revisión de precios.

5.6.9. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales.

especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación

5.7. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en los Documentos del Proyecto, tanto por el Director de Obra como por el Contratista, antes de la iniciación de la obra, deberán reflejarse en el Acta de Comprobación del Replanteo.

Las omisiones o descripciones erróneas en los Planos de Proyecto y en este Pliego que el contratista hubiera detectado, o presumido que existen, en el obligatorio examen de estos documentos, deberán ser comunicadas al Director de Obra de los trabajos en un plazo no superior a diez (10) días a partir de la fecha de entrega de la documentación al Contratista. El Contratista será responsable de las consecuencias derivadas del incumplimiento o deficiencia en la revisión citada.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los Planos y Pliego o que, por uso u costumbre deban ser realizados, no sólo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar

estos detalles de obra omitidos erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubiera sido completa y correctamente especificado en Planos, Pliego y Presupuesto.

Estas obras omitidas en proyecto se ejecutarán con arreglo a las indicaciones del Director de Obras, abonándose de acuerdo con los Cuadros de Precios o como legalmente corresponda, siempre que puedan ser ejecutadas en el marco del contrato.

5.8. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RD 1098/2001) sobre la clasificación de empresas contratistas de obras, se propone la clasificación del contratista siguiente:

- Grupo G. Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas.
- -Categoría 2

5.9. VARIACIONES DE LAS OBRAS Y RESCISIÓN

El contratista vendrá obligado a aceptar las modificaciones que por escrito le ordene la Dirección de Obra, siempre de acuerdo con los Pliegos y Normas de superior rango. En caso contrario, el Contratista tendrá derecho a optar por ejecutarlas o por rescindir la contrata sin pérdida de fianza.

Si ocurriese excepcional e imprevisto en el cual fuese absolutamente necesaria la fijación del precio contradictorio correspondiente, éste deberá fijarse en la forma que establece este pliego y antes de la ejecución de la obra a que hubiera de aplicarse, pero si por cualquier causa la obra de referencia fuera ejecutada antes de llevar a cabo esa formalidad, el contratista deberá aceptar los precios que coherentemente fije el Director de Obras.

Se establecen como causas de resolución del contrato que afecta a estas obras las establecidas en el artículo 211 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. y por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Contratos del Sector Público, así como las que se establezcan al respecto en el contrato.

La resolución por incumplimiento de contrato por parte de la Administración o el Contratista dará lugar a las indemnizaciones por daños y perjuicios a que hubiese lugar y, en el caso del Contratista, a la ejecución de la fianza depositada para la realización de la obra.

La resolución por suspensión de las obras obligará a la administración al abono de la

obra realmente ejecutada.

La resolución por muerte o pérdida de la personalidad jurídica podrá originar, excepcionalmente, el traspaso del Contrato, con todas sus condiciones, a los herederos o propietarios de derechos, siempre previo informe a favor de este acto por parte de la Administración.

En caso de resolución por causa imputable al Contratista, las instalaciones auxiliares de la obra podrán ser utilizadas, libre y gratuitamente, por la Administración para la correcta terminación de las obras, pasando a propiedad del Contratista una vez terminadas las obras, pero sin tener derecho, en ningún caso, a reclamación o indemnización alguna por los desperfectos a que su uso haya dado lugar.

5.10. OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONÓMICAS

5.10.1. Pérdidas y averías en las obras

Salvo casos de fuerza mayor, la ejecución de las obras contratadas se realizará a riesgo y ventura del Contratista, que no tendrá derecho a indemnización por pérdidas y averías en las obras. Únicamente se considerarán causas de fuerza mayor, a efectos de eximirle de la pérdida del derecho de indemnización, las establecidas en el artículo 239, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Contratos del Sector Público.

Para poder obviar las responsabilidades contempladas en los casos anteriores, es necesario que el Contratista haya adoptado, como mínimo, las siguientes precauciones:

- Precauciones y medidas contempladas en los distintos reglamentos para evitar averías y daños por descargas atmosféricas en las instalaciones eléctricas y telefónicas, en el almacenamiento y uso de explosivos, carburantes, gases y cualquier materia inflamable, deflagrante o detonante.
- El reconocimiento previo del terreno y su observación durante la ejecución de las obras, especialmente en los puntos en que, por causas naturales o efectos de los propios trabajos, sean previsibles los movimientos de terreno no controlados, realizando las protecciones, entibaciones y medidas de seguridad que técnicamente se requieran.

- El conocimiento meteorológico e hidrológico de la zona de las obras, la construcción de ataguías y cuantas obras de defensa sean necesarias técnicamente, de acuerdo a los caudales máximos de avenida y niveles máximos de agua esperables.
- En caso de ocurrencia de pérdidas o averías, si el Contratista pensara que le es de aplicación alguno de los supuestos antes comentados, lo notificará al Director de Obra en un plazo no superior a 20 días contados desde la fecha final del acontecimiento, manifestando los fundamentos en que se apoya, los medios que haya empleado para contrarrestar sus efectos y la naturaleza, entidad e importe estimado de los daños sufridos. El director de la obra comprobará seguidamente sobre el terreno la realidad de los hechos, y previa toma de los datos necesarios y de las informaciones pertinentes, procederá a la valoración de los daños causados, efectuando propuesta sobre la existencia de la causa alegada, de su relación con los perjuicios ocasionados y, en definitiva, sobre la procedencia o no de indemnización. La resolución del expediente corresponderá al órgano de contratación, previa audiencia del contratista e informe de la Asesoría Jurídica.

5.10.2. Daños y perjuicios

Serán de cuenta del Contratista todas las indemnizaciones por daños causados a terceros originados o derivados de la ejecución de las obras. Si estos son consecuencia directa de una orden emanada de la Administración o de vicios del Proyecto, esta será responsable.

Igualmente, será obligación del Contratista indemnizar los daños que cause a la Administración o al personal dependiente de esta por iguales causas y con las mismas excepciones comentadas en los párrafos anteriores.

5.10.3. Reclutamiento de personal, obligaciones sociales y laborales

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad y dependencia, el reclutamiento del personal preciso para el completo desarrollo de la obra, en todas sus fases y para todas las actividades, directas, asociadas o complementarias que le correspondan, debiendo necesariamente adaptarse a lo establecido en el Proyecto y el contrato que lo rige, así como a las condiciones establecidas en la normativa laboral vigente en el momento de realización de las obras.

El personal de ejecución de obra y el de control y organización de esta se dispondrá, como mínimo, en el número y cualificación establecidos en los documentos del proyecto o en lo que haya podido indicar el Contratista en la oferta presentada para la ejecución de las obras

que ha servido de base para la adjudicación o, en cualquier caso, en lo que la práctica habitual dictamine para la correcta ejecución de los distintos tipos de obra o actividades. Independientemente de lo anterior, el Contratista deberá disponer, a pie de obra, del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan, para el auxilio a la Dirección de obra en la toma de datos de las relaciones valoradas de obra y para el control de calidad de los materiales y de la ejecución de la obra, así como cualquier otra tarea que redunde en la adecuada calidad de las obras.

El Contratista será responsable del cumplimiento de los preceptos indicados anteriormente en aquellas partes de obra en que subcontrate a terceros, asumiendo frente a la Administración las consecuencias derivadas del incumplimiento de estos por parte del subcontratista.

En lo concerniente a Seguridad y Salud en el trabajo, será de aplicación lo establecido en la normativa vigente y en el Plan de Seguridad y Salud.

5.10.4. Objetos hallados en las obras

El Contratista notificará a la Dirección el hallazgo o existencia de objetos en las excavaciones o demoliciones ejecutadas en las obras o incluidos en los materiales retirados o procedentes de estas, y tomará todas las precauciones necesarias para su extracción o recogida sin causar desperfectos, debiendo transportarlos hasta donde la Dirección de obra le indique, teniendo derecho al abono de los gastos en exceso que tal operación le origine.

5.10.5. Afecciones y ocupación de terrenos

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección y acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.

- Los gastos de conservación de desagües.
- Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras.
- Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Además de los gastos directos ocasionados por estas actividades, serán de cuenta del Contratista los gastos indirectos de estos, como pueden ser los debidos a compensaciones por ocupaciones temporales o servidumbres de paso o servicio, los gastos de permisos o tramitaciones, y los derivados de malos usos, irregularidades, desperfectos y cualquier otra reclamación o compensación que se origine frente a terceros, además de las responsabilidades legales a que hubiera lugar, a las que habrá de hacer frente el Contratista.

5.10.6. Servidumbres, autorizaciones, permisos y licencias

La administración facilitará y proporcionará al Contratista los permisos y licencias de su competencia que sean necesarios para la ejecución de las obras, a la vez que avalará y apoyará al Contratista frente a otros Organismos de la Administración Central, Autonómica o Local, al igual que frente a instituciones, entidades, empresas o particulares de los que se precisen autorizaciones, permisos licencias o servidumbres para la correcta ejecución de los trabajos.

No obstante, lo anterior, salvo en el caso del propio Organismo contratante, será el Contratista quien corra con los gastos derivados de estas actuaciones, así como de las compensaciones económicas, arbitrios o tasas derivadas de estos, considerándose su coste incluido en el total económico contratado. El Contratista será igualmente responsable de la ejecución de las solicitudes, tramitaciones y gestiones necesarias, asumiendo la responsabilidad, tanto frente a la Administración como frente a terceros, de la negligencia u omisión en la obtención de estos, aunque la necesidad de la servidumbre, permiso, autorización o licencia no estuviera contemplada en proyecto ni le fuera indicada por el Director de Obra.

El Contratista estará obligado a mantener al corriente de la marcha de las gestiones al

Director de Obra, debiendo obtener su autorización para el inicio de las tramitaciones.

Asimismo, serán por cuenta del Contratista cualquier canon o compensación económica que se acuerde con propietarios por la extracción de tierra o áridos.

5.11. SUBCONTRATISTAS

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo por escrito del Director de Obra, salvo aquellas cuya condición de subcontratada haya sido mencionada en la oferta presentada por el Contratista a la licitación y sea base de la adjudicación, siempre y cuando en esta se defina claramente el alcance de la subcontrata, las características del subcontratista, su solvencia técnica y financiera y los medios a aplicar.

Si las características del cedente han sido determinantes para la adjudicación de la obra, en la parte a subcontratar, no se autorizará su subcontrata. Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato deberán formularse por escrito, con suficiente antelación, aportando todos los datos necesarios sobre este subcontrato, las características del subcontratista, su solvencia técnica y económica y los medios a aplicar, así como la organización que mantendrá el subcontratista y su integración en el resto de tajos. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual plena sobre la obra ejecutada por subcontratación y las actuaciones derivadas de la presencia o actuación del subcontratista, de acuerdo a la legislación vigente.

La Dirección de las Obras podrá decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante los trabajos, poseer las condiciones requeridas para la ejecución de las obras. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

5.12. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA

A la recepción de las obras a su terminación concurrirá el facultativo designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo. Dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el facultativo designado por la Administración contratante y representante de ésta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

Atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra, el plazo de garantía se establece en un (1) año, según el plazo mínimo fijado en el artículo 243.3 del Real Decreto Legislativo de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Contratos del Sector Público.

Recibidas las obras se procederá seguidamente a su medición general con asistencia del contratista, formulándose por el director de la obra, en el plazo de un mes desde la recepción, la medición de las realmente ejecutadas de acuerdo con el proyecto. El resultado de la medición se notificará al contratista para que en el plazo de cinco días hábiles preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos. Las reclamaciones que estime oportuno hacer el contratista contra el resultado de la medición general las dirigirá por escrito en el plazo de cinco días hábiles al órgano de contratación por conducto del director de la obra, el cual las elevará a aquél con su informe en el plazo de diez días hábiles. Sobre la base del resultado de la medición general, el director de la obra redactará la correspondiente relación valorada. Seguidamente, el director de la obra expedirá y tramitará la correspondiente certificación final. Dentro del plazo de dos meses, contados a partir de la recepción de la obra, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada, en su caso, al contratista dentro del plazo de dos meses a partir de su expedición a cuenta de la liquidación del contrato.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo siguiente, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, el director facultativo procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará

encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

Podrán ser objeto de recepción parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, según lo establecido en el contrato.

Siempre que por razones excepcionales de interés público debidamente motivadas en el expediente el órgano de contratación acuerde la ocupación efectiva de las obras o su puesta en servicio para el uso público, aún sin el cumplimiento del acto formal de recepción, desde que concurren dichas circunstancias, se producirán los efectos y consecuencias propios del acto de recepción de las obras y en los términos en que reglamentariamente se establezcan.

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido al incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios que se manifiesten durante un plazo de quince años a contar desde la recepción.

Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del contratista.

5.13. VICIOS OCULTOS

Si el Director de Obra tuviere fundamento para creer existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará en cualquier tiempo, y antes de la recepción, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán a cuenta del Contratista.

5.14. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En aplicación del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y en atención a lo expresado en el anejo del presente proyecto, serán de aplicación todas las prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición, que en él se recogen así como las disposiciones de la normativa y ordenanzas vigentes y aplicables al presente proyecto, en materia de residuos y su gestión.

5.15. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El Proyecto se refiere a una obra completa susceptible de entregarse al uso general.

servicio correspondiente, tras la obtención de las licencias oportunas, con todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la misma, de acuerdo con lo reseñado en el Artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

En La Vila Joiosa, octubre de 2025



JAVIER SEGURA BONO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Col.:15.428

RAFAEL ROLDÁN ORTEGA
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Nº Col.:16.765

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

**DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN**

ÍNDICE

1.- CUADRO DE PRECIOS Nº1	3
2.- CUADRO DE PRECIOS Nº2	4
3.- MEDICIONES AUXILIARES	5
4.- ESTADO DE MEDICIONES	6

1.- CUADRO DE PRECIOS Nº1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 DEMOLICIONES m² Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles acusados, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. Completamente terminado.	1,03	UN EURO CON TRES CÉNTIMOS
1.2	m Demolición de acequia abierta, con las paredes de fábrica revestida y la solera de mortero de cemento u hormigón en masa, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor incluso retirada y acopio de escombros, limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizada	2,70	DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
1.3	m³ Demolición de elemento de construcción de mampostería, r mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, incluyendo la demolición del alzado y cimentación, retirada y acopio de escombros, limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado	11,43	ONCE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.4	m³ Demolición de elemento de hormigón en masa mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a gestor de residuos autorizado.	27,36	VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.5	m² Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado	4,54	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.6	Ud Alquiler diario de bomba sumergible de pozo, de 3 CV de potencia, para trabajos de agotamiento de agua, Incluso tubería de impulsión hasta su conexión con el colector perimetral o el punto de vertido, válvula de regulación de caudal, válvula antirretorno, cuadro de protección, sondas de nivel, accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de la bomba y su conexión a la red eléctrica o grupo electrógeno, completamente vaciado.	33,54	TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.7	m Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.	2,83	DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.8	Ud Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, incluido el poste de sustentación de aluminio acero o madera, y elementos de sujeción, incluyendo su acopio para posterior reposición en la misma o en otra localización, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo su reposición en otra o en la misma localización colocándola mediante dado de hormigón HM-20/B/20/X0 de 30x30x50 cm, previa demolición y excavación, incorporando los elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias, incluyendo la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.	54,50	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
1.9	Ud Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, con equipo de oxicorte, incluido el poste de sustentación de aluminio o acero, y elementos de sujeción, incluyendo retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, y reposición del pavimento afectado, completamente terminado.	38,02	TREINTA Y OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.10	m ² Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de hormigón o arena de hasta 15 cm de espesor, realizada por medios mecánicos, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo el corte previo del contorno del pavimento, la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre contenedor o camión, completamente terminado.	7,44	SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.11	m ² Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.	4,95	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.12	m ² Eliminación de marca vial de pintura de cualquier geometría, mediante fresadora manual, incluyendo retirada de escombros y carga sobre contenedor o camión, mediante barrido de la superficie con mini pala cargadora con implemento de barredora, completamente terminada.	2,83	DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.13	Ud Levantado y posterior recolocación y puesta a cota de marcos y tapas o rejillas metálicas existentes de cualquier dimensión, incluso demolición del perímetro exterior de la tapa, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyéndose el acopio de la tapa, el recrecido de la arqueta o pozo hasta la nueva cota proyectada y el remate interior de los mismos, la recolocación de la tapa y el relleno perimetral de la misma con mortero para su correcta fijación, completamente terminado.	59,92	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.14	m ³ Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón hueco o macizo, revestida a ambas caras, incluido la demolición de su cimentación, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Completamente terminado.	35,73	TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.15	m Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela, con una altura menor de 3 m, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor, así como transporte a gestor autorizado y canon, incluso desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, postes y demolición de cimentaciones a suelo o anclajes a muros, así como eventuales alambres de espinos en coronación o telas de ocultación, completamente realizado.	5,36	CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.16	Ud Desmontaje de Tótem informativo, incluido elementos de sujeción, incluyendo su acopio para posterior reposición en la misma o en otra localización, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo su reposición en otra o en la misma localización colocándola mediante dado de hormigón HM-20/B/20/X0 de 30x30x50 cm, previa demolición y excavación, incorporando los elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias, incluyendo la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.	61,26	SESENTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
1.17	m Desmontaje con recuperación de material y posterior montaje de barrera de seguridad metálica tipo bionda instalada mediante perforación en el terreno y poste ajustado con cuñas y relleno de arena, incluyendo acopio temporal y montaje con aporte de nuevos postes hincados y tornillería, renovación de captafaros, aportando todo tipo de accesorios y ejecución de abatimientos para la completa reposición de la barrera montada según OC 28/2009 y 35/2014, completamente colocada.	70,70	SETENTA EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.18	Ud Desmontaje de semáforo y columna o báculo de cualquier material y hasta 7 m de altura, con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje eléctrico, desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, así como la demolición de la cimentación hasta la profundidad que sea necesaria para la nueva pavimentación, con medios manuales ligeros, acopio de los materiales a reutilizar, carga manual del material a reutilizar sobre camión, retirada y carga de escombros sobre camión, transporte y gestión de residuos. Limpieza de los restos de obra, completamente desmontada.	150,51	CIENTO CINCUENTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
	2 MOVIMIENTO DE TIERRAS		
2.1	m³ Excavación para explanación para cualquier tipo de terreno, incluso duros o rocosos, con medios mecánicos a cielo abierto, y carga a camión, incluso replanteo, excavación en franjas horizontales, abancalamiento, extracción de tierras y carga sobre transporte, completamente realizado.	3,46	TRES EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.2	m³ Terraplenado para coronación de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material seleccionado, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Limpieza y completamente terminado.	12,48	DOCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	3 AGUAS RESIDUALES		

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.1	Ud Demolición parcial de pozo de registro existente en interior de la parcela para adecuar su altura a la rasante del nuevo vial, realizada con medios manuales para no colapsar el colector en funcionamiento, incluso carga de restos sobre transporte, con ejecución de nuevo cono de cierre mediante fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 apoyado sobre anillo de hormigón y perfectamente unido al resto del pozo que no se demuele, con nuevo cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, perfectamente enrasado al nuevo vial, completamente ejecutado. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos incluidos en el presente precio que deban ser ejecutados por la compañía concesionaria.	1.050,53	MIL CINCUENTA EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.2	m² Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexión, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.	21,61	VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.3	m ² Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado	4,54	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.4	m Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.	2,83	DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.5	m ² Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.	4,95	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.6	m³ Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.	16,97	DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.7	m³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.	5,88	CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.8	m Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales, incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente hasta baldosas de acera o capa de rodadura de calzada. Se incluye la parte proporcional de conexión a pozo existente con junta flexible, sobreexcavaciones y demoliciones no medidas en otras partidas, tapón provisional en la parcela para localización y protección mediante plástico y dado de hormigón, completamente ejecutada y probada. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos aquí que deba realizar la compañía concesionaria en virtud del reglamento del servicio y que, por tanto, no ejecute el contratista	86,11	OCHENTA Y SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
3.9	m³ Relleno zahorra artificial, colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado, incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.	19,01	DIECINUEVE EUROS CON UN CÉNTIMO
3.10	m² Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado	1,45	UN EURO CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.11	m² Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.	2,97	DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.12	t Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada	90,97	NOVENTA EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.13	t Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.	116,69	CIENTO DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.14	m ² Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Apoyada sobre capa base existente, rebaje en acera, en caso necesario, completamente colocada y terminada.	27,16	VEINTISIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
4.1	4 RED DE AGUAS PLUVIALES m² Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado	4,54	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2	m³ Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.	16,97	DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.3	m Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro nominal 315 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², colocado sobre cama de arena de 20 cm de espesor y relleno de arena de 15 cm a cada lado del tubo y 15 cm sobre la generatriz, todo ello incluido en este precio, conexionado de forma estanca, todo tipo de ayudas, materiales y medios técnicos necesarios incluidos, completamente colocado	76,76	SETENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.4	m Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro nominal 630 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², colocado sobre cama de arena de 20 cm de espesor y relleno de arena de 15 cm a cada lado del tubo y 15 cm sobre la generatriz, todo ello incluido en este precio, conexionado de forma estanca, todo tipo de ayudas, materiales y medios técnicos necesarios incluidos, completamente colocado	110,73	CIENTO DIEZ EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.5	Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de hasta 2 m de altura útil interior, de elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas, incluso demolición de pavimentos, excavación, carga, transporte y entrega de sobrantes a gestor autorizado, relleno y compactación del trasdós, anillo hormigón en masa de refuerzo de cono asimétrico para reforzar la trapa, enrasado a calzada, completamente terminado.	695,48	SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.6	Ud Suministro y colocación de conjunto compuesto por sumidero sifónico PP ÓPTIMO + reja y marco C250 DELTA 45, de BENITO o similar, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de espesor y rejilla con reja y marco, serie DELTA 45 de BENITO o similar, de 500x305x35 mm, C-250, compatible con superficies de asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento, incluso excavación, relleno y vibrado de trasdós con hormigón HM-20/B/20/X0 hasta enrasar con el pavimento existente, carga y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero, nivelación, conexionado y sellado a la conducción de salida, completamente colocado.	131,88	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.7	m Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales, incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente hasta baldosas de acera o capa de rodadura de calzada. Se incluye la parte proporcional de conexión a pozo existente con junta flexible, sobreexcavaciones y demoliciones no medidas en otras partidas, tapón provisional en la parcela para localización y protección mediante plástico y dado de hormigón, completamente ejecutada y probada. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos aquí que deba realizar la compañía concesionaria en virtud del reglamento del servicio y que, por tanto, no ejecute el contratista	86,11	OCHENTA Y SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
4.8	m³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.	5,88	CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.9	Ud Suministro y colocación de embocadura prefabricada de hormigón armado de 700 mm de diámetro de Gadea Hermanos o similar de calidad equivalente, para el vertido del colector de pluviales en cuneta existente, formada por muro frontal, dos aletas a 45º y solera, incluso excavación, colocación con mortero, sellado y conexionado a conducción, relleno de trasdós, completamente colocado y rematado.	554,68	QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.10	m ³ Base granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 100% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para capa de firme, colocado con medios mecánicos adecuados para la ubicación elegida (zanja o cielo abierto), incluso humectación, replanteo, medida sobre perfil teórico completamente colocada.	26,85	VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.11	m ² Riego de imprimación con 1,2 kg/m ² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.	2,97	DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.12	t Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada	90,97	NOVENTA EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.13	m ² Riego de adherencia con 0,5 kg/m ² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado	1,45	UN EURO CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.14	t Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.	116,69	CIENTO DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.15	m Canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 200 mm de anchura y 240 mm de altura, con rejilla de fundición dúctil clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la canaleta de drenaje sobre la base de hormigón. Montaje de los accesorios en la canaleta de drenaje. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería a la canaleta de drenaje. Empalme y rejuntado de la tubería a la canaleta de drenaje. Colocación del sifón en línea. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento, completamente terminada	384,79	TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	5 FIRMES Y PAVIMENTOS		
5.1	m² Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, en roderas y zonas localizadas según los perfiles transversales y en carril bici, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica, completamente realizado	6,26	SEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
5.2	m² Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Apoyada sobre capa base existente, rebaje en acera, en caso necesario, completamente colocada y terminada.	27,16	VEINTISIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.3	m ² Pavimento de baldosa de cemento hidráulica para uso exterior, de 1 pastilla, 5 barras o botones, resistencia a flexión T, carga de rotura 3, resistencia al desgaste G, 20x20x3 cm, color gris o rojo, colocada a pique de maceta con mortero, incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, completamente terminada.	23,95	VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.4	m ² Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x80 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elegir por la dirección facultativa para tipo de colocación flexible, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 3 mm, incluso nivelación, refino y compactación de la base de apoyo, parte proporcional de roturas, cortes para ajustarlos a los bordes del confinamiento a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales, completamente terminado.	35,13	TREINTA Y CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
5.5	m Bordillo - Recto - DC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	22,01	VEINTIDOS EUROS CON UN CÉNTIMO

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.6	m Bordillo - Recto - DC - A2 (20x10) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	20,68	VEINTE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.7	m³ Relleno granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 98% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos, completamente terminada. Incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.	22,66	VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.8	m³ Relleno zahorra artificial, colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado, incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.	18,36	DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.9	m² Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado	0,55	CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.10	t Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada	90,97	NOVENTA EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.11	m² Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado	1,22	UN EURO CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.12	t Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada. Incluso levantado de tapas hasta la rasante, completamente colocado.	93,23	NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
6.1	6 AGUA POTABLE m³ Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, y carga manual a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.	41,34	CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.2	ud Conjunto de trabajos de fontanería a realizar por la Compañía Suministradora de corte y desconexión del tramo de conducción de fibrocemento a restituir, incluyendo la localización de la conducción, ejecución de calas en los extremos, y colocación de tapones provisionales, así como vaciado de la conducción a eliminar, completamente realizados.	1.000,00	MIL EUROS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.3	m Desmontaje de canalización enterrada de tubos de fibrocemento con amianto de entre 200 y 400mm de diámetro realizada empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, incluido el embalaje, precintado y etiquetado de los residuos.	41,12	CUARENTA Y UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
6.4	m Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 250 mm, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de pintura bituminosa y cinc o equivalente; incluso parte proporcional de junta acerrojada, todas piezas especiales de conexión a las conducciones existentes y resto de piezas especiales no especificadas en otras partidas del proyecto, todo tipo de medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana en presencia de servicios, completamente colocada, probada y desinfectada	165,12	CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
6.5	U Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 250mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	1.449,77	MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.6	Ud Codo 90° con patín de fundición dúctil con dos bridas, de 250 mm de diámetro nominal, incluyendo todo tipo de trabajos, materiales y piezas especiales necesarias, tope de hormigón, completamente colocado	546,33	QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
6.7	Ud Cono de reducción concéntrico de fundición dúctil con dos bridas, de 250/200 mm de diámetro nominal. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	206,32	DOSCIENTOS SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.8	U Arqueta visitable para la instalación de válvula y codo de 250 mm de dimensiones interiores 2x1.5 m, formada a base de solera y base de hormigón armado HA-25/F/20/XC2, coronado con losa de hormigón, para recibir la tapa semiarticulada con cerradura y marco de fundición de resistencia D-400 enrasada al pavimento, incluso excavación y transporte a vertedero, y encofrado, desagüe de fondo a base de rejilla y capa de gravas, 10 cm hormigón de limpieza, topes de ladrillo, completamente terminada.	1.749,32	MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
6.9	Ud Acometida de agua contra incendios en parcela 1 de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº401.907 de 26/06/2025, completamente terminada	1.577,42	MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.10	Ud Acometida de agua definitiva en parcela de equipamiento municipal de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.545 de 25/06/2025, completamente terminada	943,05	NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
6.11	Ud Acometida de agua definitiva en parcela 1 de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.065 de 25/06/2025, completamente terminada	563,90	QUINIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
6.12	Ud Acometida de agua definitiva en parcela 2 de equipamiento municipal de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.535 de 25/06/2025, completamente terminada	943,05	NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.13	Ud Hidrante bajo el nivel de tierra, fabricado en hierro fundido y pintado en rojo, con dos salidas de 70 mm de diametro nominal, con tapones y racores tipo BCN, sistema de apertura con llave de cuadradillo de 25mm, entrada recta a tubería embridada DIN PN-16 de 100 mm de diámetro nominal y sistema de clapeta de retención de agua, incluso arqueta completa con cerco y tapa fabricada en hierro fundido, y conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	490,33	CUATROCIENTOS NOVENTA EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
	7 ALUMBRADO		
7.1	m³ Demolición de elementos de hormigón armado o masa, mediante retoexcavadora con martillo neumático y equipo de oxicorte, incluso corte de armadura y carga manual sobre camión o contenedor.Limpieza y completamente terminado.	44,43	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
7.2	m³ Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.	16,97	DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.3	m Canalización entubada bajo pavimento/tierra, 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, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/20/X0 de 6 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 5 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, en zanja de 30 cm de anchura total.Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.	17,28	DIECISIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
7.4	m³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.	5,88	CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.5	Ud Arqueta de registro para alumbrado exterior, de dimensiones interiores 40x40x60 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20/X0, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x9 cm, sobre capa de gravilla de 10 cm de espesor, incluso marco y tapa de fundición enrasada al pavimento. Excavación con medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de las tierras resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, encofrado y desencofrado con molde metálico, completamente terminada.	109,92	CIENTO NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
7.6	ud Cimentación de báculo o columna de hasta 12 m de altura, formada por zapata de hormigón HM 20/B/20/X0 de dimensiones 1000x1000x900mm, plantilla con cuatro pernos de anclaje de M24 y 500mm de longitud y tubo de M63 (UNE-EN-50086-2-4). Incluso parte proporcional de molde para encofrado de la cimentación, excavación con medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de las tierras resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, encofrado y desencofrado con molde metálico, completamente terminada. Totalmente preparada para recibir la columna, incluso mortero de sellado de placas, completamente terminada.	133,75	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.7	U Suministro e instalación de columna troncocónica de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 6m de altura y 60mm de diámetro en punta para colocar 1 luminaria/s, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada.	421,55	CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
7.8	Ud Luminaria modelo TAURO con módulo led Philips de 32 leds IP66 IK10 730 programada a 60W con driver Philips Xitanium regulable 1-10V y programable hasta 5 escalones, similar de calidad equicalente a elección de los servicios municipales. Con control de flujo constante CLO, incluyendo elementos de fijación y adaptación a las columnas, manguera de conexión desde el cofret, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	267,08	DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
7.9	Ud Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, Incluso replanteo, hincado del electrodo en el terreno, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.	27,35	VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
7.10	ml Línea subterránea para alumbrado exterior de 4x6 mm² de sección nominal, con aislamiento tipo tipo RVFAV 0,6/1kV (UNE-21123-3), con protección mecánica contra roedores, instalada bajo tubo, i.p.p. de bridas, cinta aislante etc..	8,58	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.11	m Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexionado del conductor aislado de tierra. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	11,42	ONCE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
8 JARDINERÍA Y RIEGO			

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.1	m ³ Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos, completamente realizado.	2,61	DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
8.2	m ³ Transporte de tierras con camión de 8 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a cualquier distancia, incluyendo la descarga en el lugar de utilización, completamente terminado.	1,16	UN EURO CON DIECISEIS CÉNTIMOS
8.3	m Plantación de Seto de Rosmarinus officinalis de 0,3-0,5 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, en hoyo realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y sustratos vegetales fertilizados, colocación de tutor, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía, completamente terminado.	16,56	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.4	Ud Plantación de Ficus nitida de entre 12 a 14 cm de perímetro de tronco a 2m del suelo y entre 300 y 350 cm de altura en contenedores de 0.08 m3, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y sustratos vegetales fertilizados, colocación de tutor, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía, completamente terminado.	82,80	OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
8.5	Ud Suministro e instalación de Banco de diseño CITIZEN de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x820x650 mm, fabricado con pies de fundición dúctil (tratados con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) acabado marson y cinco tabloncillos de madera tropical (tratados con recubrimiento de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo) en acabado natural. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada con cuatro pernos de expansión M10 según superficie y proyecto. Completamente terminado.	331,71	TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.6	Ud Acometida de abastecimiento de agua para la red de riego de 4 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada prolongada hasta hornacina prefabricada para instalación de contador, ejecutada por la Compañía suministradora, reposición de cualquier pavimento o elemento afectado, completamente realizada	471,35	CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.7	Ud Preinstalación de contador de riego de 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, con dos llaves de corte de compuerta. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	100,39	CIEN EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8.8	m ² Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado	4,54	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.9	m³ Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.	16,97	DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.10	m Conducción realizada con tubo de polietileno de alta densidad para cruces de servicios bajo calzada, de diámetro interior 135 mm diámetro exterior 160 mm, de doble pared, exterior corrugado de color negro e interior liso de color blanco de rigidez circunferencial 8 KN/m2., suministrado en tramos de 6.00 m de longitud, incluida la parte proporcional de manguito de unión en polietileno y junta de estanqueidad en EPDM, embutido en prisma de hormigón de 60 cm de anchura 10 cm. de espesor en cama de asiento ,y relleno superior de 30 cm. incluido el retacado interior de arena sin incluir excavación completamente colocada.	25,15	VEINTICINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
8.11	m Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, enterrada incluso colocación en interior de conducción de protección en cruces y prisma de arena envolvente en zanjas bajo acera, completamente colocada, conexionada y probada con todo tipo de piezas especiales incluidas.	4,94	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.12	m ³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.	5,88	CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.13	m ² Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexiónado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.	21,61	VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
8.14	m ² Riego de imprimación con 1,2 kg/m ² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.	2,97	DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.15	t Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.	116,69	CIENTO DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.16	m Aro conducción para riego localizado de arbolado ejecutado mediante manguera de diámetro 16 mm. con gotero autocompensante insertado, con un mínimo de 3 goteros por aro, techline, union a la red de distribución de riego mediante conducción de polietileno de 16 mm. de diámetro de baja densidad, incluida la parte proporcional de tubería de conexión de 20 mm de diámetro, abrazaderas, juntas y accesorios de unión completamente colocado.	7,47	SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.17	m Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación de la tubería. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.	2,49	DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN			
9.1	m Marca vial longitudinal permanente, tipo P-R, de 10 cm de ancho, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en disolvente, aplicada manualmente, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.	0,65	SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.2	m ² Marca vial superficial permanente, tipo P-R, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en emulsión acuosa, aplicada por pulverización, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.	6,90	SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
9.3	m ² Tratamiento superficial de pavimentos bituminosos con dos manos, 3 kg/m ² cada mano, de una primera mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica y una segunda mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color rojo, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión a base de resinas sintéticas, completamente colocado	10,28	DIEZ EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.4	Ud Suministro y colocación de poste de 3,5 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, fijado a una base de hormigón HM-20/B/20/X0 (0.6x0.4x0.4 m). Incluso replanteo y marcado de ejes, excavación manual del terreno, hormigonado de la base de apoyo, fijación del elemento y totalmete terminado.	67,23	SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
9.5	Ud Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, cuadrada, de 60 cm de lado, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje y totalmente colocada y terminada.	97,85	NOVENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.6	Ud Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, octogonal, de 60 cm de doble apotema, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje, y totalmente colocada y terminada.	115,04	CIENTO QUINCE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
9.7	Ud Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 90 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje, y totalmente colocada y terminada.	122,98	CIENTO VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
9.8	Ud Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 60 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje, colocada a la altura reglamentaria	78,56	SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.9	Ud Separador de carril bici, tipo Z9, de plástico reciclado en un 100%, de largo 775 mm, alto 90 mm y ancho 164 mm, de color blanco, con 6 bandas reflectantes, alta resistencia a la abrasión, ozono y rayos UV. . Incluso anclajes químicos para la fijación del separador sobre el pavimento existente. - Anclajes de fijación no incluidos. 4 puntos con tacos de anclaje de 120x10 mm y taco de expansión.	60,66	SESENTA EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.10	Ud Suministro y colocación sobre la calzada de hito cilíndrico flexible de polietileno, de 200 mm de diámetro y 750 mm de altura, color verde, con 2 bandas de retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso tornillos y elementos de fijación al pavimento, completamente colocado y terminado.	54,56	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.11	ud Cimentación de báculo o columna de hasta 5 m de altura, formada por zapata de hormigón HM 20/B/20 de dimensiones 400x400x600mm, plantilla con cuatro pernos de anclaje de M18 y 400mm de longitud y tubo de M63 (UNE-EN-50086-2-4). I.p.p. de molde para encofrado de la cimentación, excavación manual y transporte. Totalmente preparada para recibir la columna, incluso mortero de sellado de placas, completamente terminada.	55,97	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
9.12	m Canalización subterránea formada por 2 tubos de M110 con hilo pasacables de nylon (UNE-EN-50086-2-4,) sin cablear, tendidos en zanja de 0,3 m de anchura y embebidos en prisma de hormigón tipo HM/20/B/20 de 20 cm de altura, incluso cinta de señalización, parte proporcional de uniones y accesorios y sellado de tubos con espuma de poliuretano, sin incluir excavación de tierras para formación de zanja ni relleno, completamente terminada.	18,01	DIECIOCHO EUROS CON UN CÉNTIMO
9.13	Ud Arqueta de registro para semaforización, de dimensiones interiores 50x50x80 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20IIa, con fondo de ladrillo panal de 24x11x11.5x7 cm, sobre capa de grava, marco y tapa de fundición clase C-250 de 50x50cm libres, enrasada al pavimento con la indicación de "semaforització". Incluso conducto de conexión con semáforo, encofrado-desencofrado con molde metálico, excavación manual y transporte a vertedero de escombros. Totalmente terminada y limpia.	197,81	CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
9.14	U Columna de semaforo de acero galvanizado de 2.40 m de altura, de 4" de diámetro exterior y 3.6 mm de espesor de chapa, para sujeción directa al basamento mediante aletas de anclaje y protegida con pintura de imprimación antioxidante.	278,87	DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.15	U Soporte lateral de semáforo simple para sujeción de un único semáforo a columna, a una distancia de 270 mm, fabricado en fundición de aluminio recubierto en poliéster fijado mediante dos tornillos o bridas de fleje metálico a columna, totalmente instalado.	73,40	SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
9.16	U Pulsador antivandálico para paso de peatones, fabricado en aluminio con recubrimiento de poliéster, con retroiluminación LED y grado de protección IP55, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.	231,75	DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.17	U Foco para semáforo, tipo normal, color ámbar con 90 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo.	155,26	CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
9.18	U Foco para semáforo, tipo peatón, color rojo con 62 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo.	131,73	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
9.19	U Foco para semáforo, tipo peatón, color verde con 62 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo.	164,67	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
9.20	Ud Toma de tierra de alumbrado público/semaforización con electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud. Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra, completamente colocada y conexionada	77,27	SETENTA Y SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
9.21	m Suministro y tendido de cable de cobre armado 4x2.5 mm ² de sección y tensión nominal 0.6/1kV, tipo RVSV, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta interna de PVC, armadura de fleje de acero estañado corrugado longitudinalmente y cubierta externa de PVC, según el REBT2002, incluyendo parte proporcional de empalmes, trabajos en cuadro, pérdidas, medido en proyección horizontal, completamente colocado y conexionado	16,88	DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.22	m Suministro y tendido de cable de comunicaciones para centralización de semáforos, 8 pares de 0.9 mm de diámetro, apantallado y armado, incluso conexionado, cambios en cuadro, programación, completamente colocado, verificado y en funcionamiento	5,84	CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10.1	10 TELEFONÍA ud Conexión de canalización de telefonía de hasta 6 conductos a arqueta existente de telefonía, incluso sobreexcavación y demoliciones necesarias, apertura de arqueta, perforación de las paredes, colocación de tubos y sellado exterior, acondicionamiento del interior de la arqueta, completamente realizada.	82,40	OCHENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
10.2	Ud Desmontaje de apoyo de madera de entre 5 y 8 m de altura, y carga sobre camión o contenedor, incluso demolición de cimentación, completamente terminado	99,24	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
10.3	m Desmontaje de cableado aéreo de telefonía entre apoyos verticales a altura máxima de 15 m, o fijada superficialmente en fachada de edificios hasta una altura de 10 m, realizada con con medios manuales, y carga manual del cableado sobre camión o contenedor, incluso todo tipo de ayudas y sobrecostes, completamente realizado.	3,52	TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
10.4	m ² Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de hormigón o arena de hasta 15 cm de espesor, realizada por medios mecánicos, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo el corte previo del contorno del pavimento, la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre contenedor o camión, completamente terminado.	10,37	DIEZ EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
10.5	m Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.	2,83	DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.6	m ² Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado	4,54	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10.7	m ² Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.	4,95	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
10.8	m ³ Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.	16,97	DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
10.9	m ³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.	5,88	CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.10	m ³ Relleno zahorra artificial,colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado,incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.	19,01	DIECINUEVE EUROS CON UN CÉNTIMO
10.11	t Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.	116,69	CIENTO DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
10.12	m ² Riego de adherencia con 0,5 kg/m ² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado	1,45	UN EURO CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
10.13	t Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada	90,97	NOVENTA EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
10.14	m ² Riego de imprimación con 1,2 kg/m ² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado	1,22	UN EURO CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
10.15	m ² Pavimento continuo exterior de hormigón en masa, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante,juntas, completamente colocado.	20,65	VEINTE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.16	m Canalización subterránea para TELEFÓNICA formada por 6 tubos rígidos de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, parte proporcional de uniones y accesorios. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada, incluso sobrecostes para realización de conexiones en arquetas existentes y en acometidas a usuarios, completamente realizada y conexionada y probada.	22,25	VEINTIDOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
10.17	m Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por 2 tubos rígidos de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el posterior relleno de la zanja. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada, incluso sobrecostes para realización de conexiones en arquetas existentes y en acometidas a usuarios, completamente realizada y conexionada y probada	14,42	CATORCE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
10.18	Ud Arqueta de hormigón armado, tipo HF-II, de 800x700 mm de dimensiones interiores, 960x860x820 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125, para la red de telecomunicaciones, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluso abertura, para las conexiones,excavación con medios mecanicos, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, y terminaciones de albañilería, totalmente terminada y limpia.	531,49	QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.19	Ud Arqueta de hormigón, tipo MF, de 300x300 mm de dimensiones interiores, 420x420x550 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125, para la red de telecomunicaciones, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluso abertura, para las conexiones, excavación con medios mecánicos, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, y terminaciones de albañilería, totalmente terminada y limpia.	159,69	CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
10.20	m ² Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x80 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elegir por la dirección facultativa para tipo de colocación flexible, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 3 mm, incluso nivelación, refino y compactación de la base de apoyo, parte proporcional de roturas, cortes para ajustarlos a los bordes del confinamiento a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales, completamente terminado.	35,13	TREINTA Y CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
10.21	m Bordillo - Recto - DC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	30,03	TREINTA EUROS CON TRES CÉNTIMOS
10.22	Ud Reposición de acometida aérea de telefonía a nave colindante desde la nueva arqueta M ejecutada en el dominio público hasta la entrada de la línea por la fachada de la edificación, incluso reposición de todos los elementos afectados, completamente ejecutada	350,00	TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.1	11 MURO DE HORMIGÓN m³ Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.	16,97	DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
11.2	m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.	8,26	OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
11.3	m³ Zapata de cimentación, de hormigón armado, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso armaduras de espera, alambre de atar, separadores, vibrado, curado, todo tipo de ayudas necesarias, completamente terminada.	198,99	CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.4	m ² Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso: pasamuros para paso de los tensores; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Completamente terminado.	22,52	VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
11.5	m ³ Muro de contención de tierras con puntera y talón, de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 110 kg/m ³ . Incluso: alambre de atar y separadores. Completamente terminado.	269,60	DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
11.6	m ² Impermeabilización de muro de hormigón en contacto con el terreno, por su cara exterior, con emulsión bituminosa aniónica monocomponente, a base de betunes y resinas, aplicada en dos manos, (rendimiento: 1 kg/m ² cada mano). Incluye: Preparación de la superficie soporte. Aplicación de la primera mano. Aplicación de la segunda mano. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	9,64	NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
12 GESTION DE RESIDUOS			
12.1 Gestión de tierras			
12.1.1	m ³ Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin límite de distancia. incluso descarga, tiempos de espera, peajes, completamente realizado.	2,37	DOS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
12.1.2	m ³ Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyendo todos los impuestos de de eliminación vigentes a fecha de la adjudicación de las obras	1,58	UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.2.1	12.2 Gestión de inertes m³ Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin límite de distancia, completamente realizado.	3,31	TRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
12.2.2	m³ Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	12,40	DOCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
12.3.1	12.3 Gestión de peligrosos Ud Transporte de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones.	53,66	CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
12.3.2	m³ Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados. Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra. Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos.	100,01	CIEN EUROS CON UN CÉNTIMO

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.3.3	m³ Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.	165,99	CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
12.3.4	Ud Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.	142,34	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
12.3.5	Ud Bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.	58,23	CINCUESTA Y OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
13 SEGURIDAD Y SALUD			
13.1 Higiene y bienestar			
13.1.1	Ud Taquilla metálica individual, con llave, para tres usos.	33,95	TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.1.2	Ud Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	330,94	TRESCIENTOS TREINTA EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
13.1.3	Ud Horas de limpieza, conservación y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.	17,50	DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
13.1.4	Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación.	152,04	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.1.5	Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	120,82	CIENTO VEINTE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
13.2.1	13.2 Sistemas de protección colectiva m Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrote verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,24	TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.2	m Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	7,71	SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
13.2.3	Ud Protección de hueco abierto de pozo de registro durante su proceso de construcción, mediante barandilla de seguridad, de 1 m de altura y formando un cuadrado de 1,20x1,20 m, compuesta por pasamanos de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm, todo ello fijado con clavos de acero a cuatro montantes de madera de pino de 7x7 cm colocados en sus esquinas e hincados en el terreno. Amortizable en 4 usos. Incluye: Hincado de los montantes en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de los travesaños intermedios. Colocación del pasamanos. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	24,11	VEINTICUATRO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.4	Ud Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Incluye: Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	0,23	VEINTITRES CÉNTIMOS
13.2.5	Ud Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	440,24	CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.6	Ud Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	154,59	CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
13.2.7	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	16,82	DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.8	Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	17,67	DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
13.2.9	m Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tablonos de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tablonos. Incluye: Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tablonos. Colocación de los tablonos entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	15,16	QUINCE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
13.2.10	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	8,18	OCHO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.11	Ud Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	5,54	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	13.3 Formación		
13.3.1	Ud Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	52,53	CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
	13.4 Equipos de protección individual		
13.4.1	Ud Casco de protección, amortizable en 10 usos.	3,49	TRES EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
13.4.2	Ud Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.	7,33	SIETE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
13.4.3	Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos.	3,99	TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
13.4.4	Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.	5,06	CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
13.4.5	Ud Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.	10,30	DIEZ EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
13.4.6	Ud Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.	3,15	TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
13.4.7	Ud Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.	5,14	CINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
13.4.8	Ud Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.	1,25	UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
13.4.9	Ud Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.	5,25	CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.4.10	Ud Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.	0,03	TRES CÉNTIMOS
13.4.11	Ud Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	28,37	VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
13.4.12	Ud Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.	34,67	TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
13.4.13	Ud Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.	36,35	TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.4.14	Ud Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.	8,06	OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
13.4.15	Ud Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.	2,39	DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
13.4.16	Ud Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.	7,10	SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
13.4.17	Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.	10,30	DIEZ EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
13.5 Medicina preventiva y primeros auxilios			
13.5.1	Ud Botiquín de urgencia en caseta de obra.	40,95	CUARENTA EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.6 Señalización provisional de obras			
13.6.1	Ud Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos.	10,10	DIEZ EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
13.6.2	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	28,42	VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
13.6.3	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	20,35	VEINTE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.6.4	Ud Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos.	3,08	TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
13.6.5	UD Panel direccional refleccional reflectante de dimensiones 165x45 con soporte metálico del acero galvanizado, amortizable en 5 usos, de dimensiones 80x40x2mm y 2.00 m de altura incluso colocación	34,03	TREINTA Y CUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
13.6.6	m Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	1,60	UN EURO CON SESENTA CÉNTIMOS
13.6.7	Ud Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.	8,35	OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.6.8	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.	8,06	OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
13.6.9	Ud Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	17,82	DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
13.6.10	Ud Partida alzada para el apoyo a cualquier tipo de maniobra peligrosa con vehículos con peones señalistas, ya sea en las inmediaciones a terceras personas, entradas y salidas de la obra así como para operaciones de grúas, montaje de la estructura en obra, y en general para cualquier operación desarrollada en ejecución de la obra que lo requiera, durante todo el plazo de ejecución de las obras y sus prórrogas, y para todas aquellas tareas que determine el Coordinador de Seguridad y Salud.	500,00	QUINIENTOS EUROS
En La Vila Joiosa, octubre de 2025 JAVIER SEGURA BONO		RAFAEL	ROLDAN ORGTEGA

Cuadro de precios nº 1	
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

2.- CUADRO DE PRECIOS Nº2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	U de Arqueta visitable para la instalación de válvula y codo de 250 mm de dimensiones interiores 2x1.5 m, formada a base de solera y base de hormigón armado HA-25/F/20/XC2, coronado con losa de de hormigón, para recibir la tapa semiarticulada con cerradura y marco de fundición de resistencia D-400 enrasada al pavimento, incluso excavación y transporte a vertedero, y encofrado, desagüe de fondo a base de rejila y capa de gravas, 10 cm hormigón de limpieza, topes de ladrillo, completamente terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	748,42 63,09 851,74 1,80 33,34 50,95	1.749,32
2	m de Conducción realizada con tubo de polietileno de alta densidad para cruces de servicios bajo calzada, de diámetro interior 135 mm diámetro exterior 160 mm, de doble pared, exterior corrugado de color negro e interior liso de color blanco de rigidez circunferencial 8 KN/m2., suministrado en tramos de 6.00 m de longitud, incluida la parte proporcional de manguito de unión en polietileno y junta de estanqueidad en EPDM, embutido en prisma de hormigón de 60 cm de anchura 10 cm. de espesor en cama de asiento ,y relleno superior de 30 cm. incluido el retacado interior de arena sin incluir excavación completamente colocada. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	8,13 15,81 0,48 0,73	25,15
3	m³ de Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,16 12,00 0,32 0,49	16,97

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4	m³ de Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente. Mano de obra 4,16 Maquinaria 12,00 Medios auxiliares 0,32 3 % Costes indirectos 0,49		16,97
5	m³ de Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente. Mano de obra 4,16 Maquinaria 12,00 Medios auxiliares 0,32 3 % Costes indirectos 0,49		16,97

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6	m³ de Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente. Mano de obra 4,16 Maquinaria 12,00 Medios auxiliares 0,32 3 % Costes indirectos 0,49		16,97
7	m³ de Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente. Mano de obra 4,16 Maquinaria 12,00 Medios auxiliares 0,32 3 % Costes indirectos 0,49		16,97

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8	m³ de Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente. Mano de obra 4,16 Maquinaria 12,00 Medios auxiliares 0,32 3 % Costes indirectos 0,49		16,97
9	m³ de Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado. Mano de obra 3,12 Maquinaria 2,48 Medios auxiliares 0,11 3 % Costes indirectos 0,17		5,88
10	m³ de Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado. Mano de obra 3,12 Maquinaria 2,48 Medios auxiliares 0,11 3 % Costes indirectos 0,17		5,88
11	m³ de Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado. Mano de obra 3,12 Maquinaria 2,48 Medios auxiliares 0,11 3 % Costes indirectos 0,17		5,88
12	m³ de Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado. Mano de obra 3,12 Maquinaria 2,48 Medios auxiliares 0,11 3 % Costes indirectos 0,17		5,88

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13	m³ de Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,12 2,48 0,11 0,17	5,88
14	m³ de Relleno zahorra artificial,colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado,incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,46 3,00 13,02 0,35 0,53	18,36
15	m³ de Relleno zahorra artificial,colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado,incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,46 3,00 13,64 0,36 0,55	19,01
16	m³ de Relleno zahorra artificial,colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado,incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,46 3,00 13,64 0,36 0,55	19,01
17	m³ de Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos, completamente realizado. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,85 0,63 0,05 0,08	2,61
18	m³ de Excavación para explanación para cualquier tipo de terreno, incluso duros o rocosos, con medios mecánicos a cielo abierto, y carga a camión, incluso replanteo, excavación en franjas horizontales, abancalamiento, extracción de tierras y carga sobre transporte, completamente realizado. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,04 2,25 0,07 0,10	3,46

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
19	m³ de Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, y carga manual a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra. Mano de obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	39,35 0,79 1,20	41,34
20	m² de Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles acusados, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. Completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,17 0,81 0,02 0,03	1,03
21	m³ de Terraplenado para coronación de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material seleccionado, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Limpieza y completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,04 5,09 5,75 0,24 0,36	12,48
22	m³ de Transporte de tierras con camión de 8 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a cualquier distancia, incluyendo la descarga en el lugar de utilización, completamente terminado. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,11 0,02 0,03	1,16

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
23	Ud de Alquiler diario de bomba sumergible de pozo, de 3 CV de potencia, para trabajos de agotamiento de agua, Incluso tubería de impulsión hasta su conexión con el colector perimetral o el punto de vertido, válvula de regulación de caudal, válvula antirretorno, cuadro de protección, sondas de nivel, accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de la bomba y su conexión a la red eléctrica o grupo electrógeno, completamente vaciado. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	31,92 0,64 0,98	33,54
24	m² de Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Apoyada sobre capa base existente, rebaje en acera, en caso necesario, completamente colocada y terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	7,52 5,59 12,74 0,52 0,79	27,16
25	m² de Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Apoyada sobre capa base existente, rebaje en acera, en caso necesario, completamente colocada y terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	7,52 5,59 12,74 0,52 0,79	27,16
26	m² de Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,42 1,41 12,74 0,41 0,63	21,61

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
27	m² de Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,42 1,41 12,74 0,41 0,63	21,61
28	m de Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales, incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente hasta baldosas de acera o capa de rodadura de calzada. Se incluye la parte proporcional de conexión a pozo existente con junta flexible, sobreexcavaciones y demoliciones no medidas en otras partidas, tapón provisional en la parcela para localización y protección mediante plástico y dado de hormigón, completamente ejecutada y probada. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos aquí que deba realizar la compañía concesionaria en virtud del reglamento del servicio y que, por tanto, no ejecute el contratista Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	38,62 3,90 37,86 3,22 2,51	86,11
29	m³ de Muro de contención de tierras con puntera y talón, de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 110 kg/m³. Incluso: alambre de atar y separadores. Completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	20,51 8,70 227,41 5,13 7,85	269,60

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
30	m² de Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso: pasamuros para paso de los tensores; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Completamente terminado. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	12,45 8,98 0,43 0,66	22,52
31	ud de Conexión de canalización de telefonía de hasta 6 conductos a arqueta existente de telefonía, incluso sobreexcavación y demoliciones necesarias, apertura de arqueta, perforación de las paredes, colocación de tubos y sellado exterior, acondicionamiento del interior de la arqueta, completamente realizada. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	80,00 2,40	82,40
32	m² de Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,51 7,35 0,16 0,24	8,26
33	m³ de Zapata de cimentación, de hormigón armado, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso armaduras de espera, alambre de atar, separadores, vibrado, curado, todo tipo de ayudas necesarias, completamente terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	8,80 8,25 172,35 3,79 5,80	198,99
34	ud de Cimentación de báculo o columna de hasta 5 m de altura, formada por zapata de hormigón HM 20/B/20 de dimensiones 400x400x600mm, plantilla con cuatro pernos de anclaje de M18 y 400mm de longitud y tubo de M63 (UNE-EN-50086-2-4). I.p.p. de molde para encofrado de la cimentación, excavación manual y transporte. Totalmente preparada para recibir la columna, incluso mortero de sellado de placas, completamente terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	28,80 0,30 23,66 1,58 1,63	55,97

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
35	ud de Cimentación de báculo o columna de hasta 12 m de altura, formada por zapata de hormigón HM 20/B/20/X0 de dimensiones 1000x1000x900mm, plantilla con cuatro pernos de anclaje de M24 y 500mm de longitud y tubo de M63 (UNE-EN-50086-2-4). Incluso parte proporcional de molde para encofrado de la cimentación, excavación con medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de las tierras resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, encofrado y desencofrado con molde metálico, completamente terminada. Totalmente preparada para recibir la columna, incluso mortero de sellado de placas, completamente terminada. Mano de obra 28,80 Maquinaria 1,73 Materiales 95,54 Medios auxiliares 3,78 3 % Costes indirectos 3,90		133,75
36	ml de Línea subterránea para alumbrado exterior de 4x6 mm² de sección nominal, con aislamiento tipo tipo RVFAV 0,6/1kV (UNE-21123-3), con protección mecánica contra roedores, instalada bajo tubo, i.p.p. de bridas, cinta aislante etc.. Mano de obra 0,89 Materiales 7,20 Medios auxiliares 0,24 3 % Costes indirectos 0,25		8,58
37	m3 de Demolición de elemento de hormigón en masa mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a gestor de residuos autorizado. Mano de obra 3,26 Maquinaria 22,78 Medios auxiliares 0,52 3 % Costes indirectos 0,80		27,36
38	Ud de Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, con equipo de oxicorte, incluido el poste de sustentación de aluminio o acero, y elementos de sujeción, incluyendo retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, y reposición del pavimento afectado, completamente terminado. Mano de obra 29,97 Maquinaria 6,22 Medios auxiliares 0,72 3 % Costes indirectos 1,11		38,02
39	m³ de Demolición de elementos de hormigón armado o masa, mediante retoexcavadora con martillo neumático y equipo de oxicorte, incluso corte de armadura y carga manual sobre camión o contenedor. Limpieza y completamente terminado. Mano de obra 10,75 Maquinaria 31,54 Medios auxiliares 0,85 3 % Costes indirectos 1,29		44,43

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
40	Ud de Levantado y posterior recolocación y puesta a cota de marcos y tapas o rejillas metálicas existentes de cualquier dimensión, incluso demolición del perímetro exterior de la tapa, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyéndose el acopio de la tapa, el recrecido de la arqueta o pozo hasta la nueva cota proyectada y el remate interior de los mismos, la recolocación de la tapa y el relleno perimetral de la misma con mortero para su correcta fijación, completamente terminado.		
	Mano de obra	44,40	
	Maquinaria	0,62	
	Materiales	12,01	
	Medios auxiliares	1,14	
	3 % Costes indirectos	1,75	
			59,92
41	m de Desmontaje de cableado aéreo de telefonía entre apoyos verticales a altura máxima de 15 m, o fijada superficialmente en fachada de edificios hasta una altura de 10 m, realizada con con medios manuales, y carga manual del cableado sobre camión o contenedor, incluso todo tipo de ayudas y sobrecostes, completamente realizado.		
	Mano de obra	3,35	
	Medios auxiliares	0,07	
	3 % Costes indirectos	0,10	
			3,52
42	m² de Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, en roderas y zonas localizadas según los perfiles transversales y en carril bici, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica, completamente realizado		
	Mano de obra	0,27	
	Maquinaria	5,69	
	Medios auxiliares	0,12	
	3 % Costes indirectos	0,18	
			6,26
43	m² de Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado		
	Mano de obra	2,38	
	Maquinaria	1,94	
	Medios auxiliares	0,09	
	3 % Costes indirectos	0,13	
			4,54
44	m² de Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado		
	Mano de obra	2,38	
	Maquinaria	1,94	
	Medios auxiliares	0,09	
	3 % Costes indirectos	0,13	
			4,54
45	m² de Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado		
	Mano de obra	2,38	
	Maquinaria	1,94	
	Medios auxiliares	0,09	
	3 % Costes indirectos	0,13	
			4,54

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
46	m² de Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado		
	Mano de obra	2,38	
	Maquinaria	1,94	
	Medios auxiliares	0,09	
	3 % Costes indirectos	0,13	
			4,54
47	m² de Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado		
	Mano de obra	2,38	
	Maquinaria	1,94	
	Medios auxiliares	0,09	
	3 % Costes indirectos	0,13	
			4,54
48	m² de Eliminación de marca vial de pintura de cualquier geometría, mediante fresadora manual, incluyendo retirada de escombros y carga sobre contenedor o camión, mediante barrido de la superficie con mini pala cargadora con implemento de barredora, completamente terminada.		
	Mano de obra	1,60	
	Maquinaria	1,10	
	Medios auxiliares	0,05	
	3 % Costes indirectos	0,08	
			2,83
49	m² de Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de hormigón o arena de hasta 15 cm de espesor, realizada por medios mecánicos, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo el corte previo del contorno del pavimento, la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre contenedor o camión, completamente terminado.		
	Mano de obra	7,91	
	Maquinaria	1,96	
	Medios auxiliares	0,20	
	3 % Costes indirectos	0,30	
			10,37
50	m² de Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de hormigón o arena de hasta 15 cm de espesor, realizada por medios mecánicos, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo el corte previo del contorno del pavimento, la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre contenedor o camión, completamente terminado.		
	Mano de obra	5,55	
	Maquinaria	1,53	
	Medios auxiliares	0,14	
	3 % Costes indirectos	0,22	
			7,44
51	m de Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.		
	Mano de obra	2,08	
	Maquinaria	0,62	
	Medios auxiliares	0,05	
	3 % Costes indirectos	0,08	
			2,83

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
52	m de Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 2,08 0,62 0,05 0,08	 2,83
53	m de Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 2,08 0,62 0,05 0,08	 2,83
54	m² de Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 0,62 4,10 0,09 0,14	 4,95
55	m² de Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 0,62 4,10 0,09 0,14	 4,95
56	m² de Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 0,62 4,10 0,09 0,14	 4,95

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
57	Ud de Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, incluido el poste de sustentación de aluminio acero o madera, y elementos de sujeción, incluyendo su acopio para posterior reposición en la misma o en otra localización, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo su reposición en otra o en la misma localización colocándola mediante dado de hormigón HM-20/B/20/X0 de 30x30x50 cm, previa demolición y excavación, incorporando los elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias, incluyendo la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	35,92 12,25 3,70 1,04 1,59	54,50
58	Ud de Desmontaje de Tótem informativo, incluido elementos de sujeción, incluyendo su acopio para posterior reposición en la misma o en otra localización, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo su reposición en otra o en la misma localización colocándola mediante dado de hormigón HM-20/B/20/X0 de 30x30x50 cm, previa demolición y excavación, incorporando los elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias, incluyendo la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	33,56 12,25 12,50 1,17 1,78	61,26
59	Ud de Desmontaje de apoyo de madera de entre 5 y 8 m de altura, y carga sobre camión o contenedor, incluso demolición de cimentación, completamente terminado Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	60,08 34,38 1,89 2,89	99,24
60	Ud de Desmontaje de semáforo y columna o báculo de cualquier material y hasta 7 m de altura, con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje eléctrico, desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, así como la demolición de la cimentación hasta la profundidad que sea necesaria para la nueva pavimentación, con medios manuales ligeros, acopio de los materiales a reutilizar, carga manual del material a reutilizar sobre camión, retirada y carga de escombros sobre camión, transporte y gestión de residuos. Limpieza de los restos de obra, completamente desmontada. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	86,26 57,00 2,87 4,38	150,51

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
61	m de Demolición de acequia abierta, con las paredes de fábrica revestida y la solera de mortero de cemento u hormigón en masa, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor incluso retirada y acopio de escombros, limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizada Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,71 1,86 0,05 0,08	2,70
62	m³ de Demolición de elemento de construcción de mampostería, r mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, incluyendo la demolición del alzado y cimentación, retirada y acopio de escombros, impieza de los restos de obra, arga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,10 9,78 0,22 0,33	11,43
63	m³ de Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón hueco o macizo, revestida a ambas caras, incluido la demolición de su cimentación, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,25 27,76 0,68 1,04	35,73
64	m de Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela, con una altura menor de 3 m, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor, así como transporte a gestor autorizado y canon, incluso desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, postes y demolición de cimentaciones a suelo o anclajes a muros, así como eventuales alambres de espino en coronación o telas de ocultación, completamente realizado. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,88 1,22 0,10 0,16	5,36
65	Ud de Taquilla metálica individual, con llave, para tres usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	32,31 0,65 0,99	33,95
66	u de Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 250mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	71,39 1.308,55 27,60 42,23	1.449,77

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
67	u de Suministro e instalación de columna troncocónica de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 6m de altura y 60mm de diámetro en punta para colocar 1 luminaria/s, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 26,51 42,21 332,52 8,03 12,28	 421,55
68	ud de Conjunto de trabajos de fontanería a realizar por la Compañía Suministradora de corte y desconexión del tramo de conducción de fibrocemento a restituir, incluyendo la localización de la conducción, ejecución de calas en los extremos, y colocación de tapones provisionales, así como vaciado de la conducción a eliminar, completamente realizados. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	 970,87 29,13	 1.000,00
69	Ud de Bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 2,29 53,13 1,11 1,70	 58,23
70	Ud de Transporte de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 51,08 1,02 1,56	 53,66
71	m³ de Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados. Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra. Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 95,20 1,90 2,91	 100,01
72	Ud de Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 135,48 2,71 4,15	 142,34

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
73	m³ de Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	158,00 3,16 4,83	165,99
74	m³ de Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin límite de distancia, completamente realizado. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,15 0,06 0,10	3,31
75	m de Desmontaje de canalización enterrada de tubos de fibrocemento con amianto de entre 200 y 400mm de diámetro realizada empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, incluido el embalaje, precintado y etiquetado de los residuos. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	22,82 16,32 0,78 1,20	41,12
76	m³ de Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	11,80 0,24 0,36	12,40
77	m³ de Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin límite de distancia. incluso descarga, tiempos de espera, peajes, completamente realizado. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,25 0,05 0,07	2,37
78	m³ de Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyendo todos los impuestos de eliminación vigentes a fecha de la adjudicación de las obras Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,50 0,03 0,05	1,58

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
79	m de Suministro y tendido de cable de comunicaciones para centralización de semáforos, 8 pares de 0.9 mm de diámetro, apantallado y armado, incluso conexionado, cambios en cuadro, programación, completamente colocado, verificado y en funcionamiento Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 1,57 3,99 0,11 0,17	 5,84
80	Ud de Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, Incluso replanteo, hincado del electrodo en el terreno, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón. Totalmente montada, conexcionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 11,18 14,85 0,52 0,80	 27,35
81	Ud de Acometida de agua contraincendios en parcela 1 de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº401.907 de 26/06/2025, completamente terminada Sin descomposición 3 % Costes indirectos	 1.531,48 45,94	 1.577,42
82	Ud de Acometida de agua definitiva en parcela de equipamiento municipal de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.545 de 25/06/2025, completamente terminada Sin descomposición 3 % Costes indirectos	 915,58 27,47	 943,05
83	Ud de Acometida de agua definitiva en parcela 1 de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.065 de 25/06/2025, completamente terminada Sin descomposición 3 % Costes indirectos	 547,48 16,42	 563,90
84	Ud de Acometida de agua definitiva en parcela 2 de equipamiento municipal de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.535 de 25/06/2025, completamente terminada Sin descomposición 3 % Costes indirectos	 915,58 27,47	 943,05
85	Ud de Arqueta de registro para semaforización, de dimensiones interiores 50x50x80 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20IIa, con fondo de ladrillo panal de 24x11x11.5x7 cm, sobre capa de grava, marco y tapa de fundición clase C-250 de 50x50cm libres, enrasada al pavimento con la indicación de "semaforització". Incluso conducto de conexión con semáforo, encofrado-desencofrado con molde metálico, excavación manual y transporte a vertedero de escombros. Totalmente terminada y limpia. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 95,54 92,74 3,77 5,76	 197,81

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
86	Ud de Hidrante bajo el nivel de tierra, fabricado en hierro fundido y pintado en rojo, con dos salidas de 70 mm de diametro nominal, con tapones y racores tipo BCN, sistema de apertura con llave de cuadradillo de 25mm, entrada recta a tubería embridada DIN PN-16 de 100 mm de diámetro nominal y sistema de clapeta de retención de agua, incluso arqueta completa con cerco y tapa fabricada en hierro fundido, y conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	33,47 433,25 9,33 14,28	490,33
87	m de Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 250 mm, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de pintura bituminosa y cinc o equivalente; incluso parte proporcional de junta acerojada, todas piezas especiales de conexión a las conducciones existentes y resto de piezas especiales no especificadas en otras partidas del proyecto, todo tipo de medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana en presencia de servicios, completamente colocada, probada y desinfectada Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	26,77 5,40 125,00 3,14 4,81	165,12
88	Ud de Cono de reducción concéntrico de fundición dúctil con dos bridas, de 250/200 mm de diámetro nominal. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,96 191,42 3,93 6,01	206,32
89	Ud de Codo 90° con patín de fundición dúctil con dos bridas, de 250 mm de diámetro nominal, incluyendo todo tipo de trabajos, materiales y piezas especiales necesarias, tope de hormigón, completamente colocado Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,96 515,06 10,40 15,91	546,33
90	Ud de Toma de tierra de alumbrado público/semaforización con electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud. Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra, completamente colocada y conexionada Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	11,35 0,18 62,02 1,47 2,25	77,27

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
91	m de Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexión del conductor aislado de tierra. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Mano de obra 1,25 Materiales 9,62 Medios auxiliares 0,22 3 % Costes indirectos 0,33		11,42
92	m de Canalización entubada bajo pavimento/tierra, 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, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/20/X0 de 6 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 5 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, en zanja de 30 cm de anchura total. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexiónada y probada. Mano de obra 7,72 Materiales 8,73 Medios auxiliares 0,33 3 % Costes indirectos 0,50		17,28
93	m de Canalización subterránea formada por 2 tubos de M110 con hilo pasacables de nylon (UNE-EN-50086-2-4,) sin cablear, tendidos en zanja de 0,3 m de anchura y embebidos en prisma de hormigón tipo HM/20/B/20 de 20 cm de altura, incluso cinta de señalización, parte proporcional de uniones y accesorios y sellado de tubos con espuma de poliuretano, sin incluir excavación de tierras para formación de zanja ni relleno, completamente terminada. Mano de obra 1,57 Materiales 15,58 Medios auxiliares 0,34 3 % Costes indirectos 0,52		18,01
94	m de Suministro y tendido de cable de cobre armado 4x2.5 mm² de sección y tensión nominal 0.6/1kV, tipo RVSV, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta interna de PVC, armadura de fleje de acero estañado corrugado longitudinalmente y cubierta externa de PVC, según el REBT2002, incluyendo parte proporcional de empalmes, trabajos en cuadro, pérdidas, medido en proyección horizontal, completamente colocado y conexiónado Mano de obra 1,83 Materiales 14,24 Medios auxiliares 0,32 3 % Costes indirectos 0,49		16,88
95	Ud de Arqueta de hormigón armado, tipo HF-II, de 800x700 mm de dimensiones interiores, 960x860x820 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125, para la red de telecomunicaciones, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluso abertura, para las conexiones, excavación con medios mecanicos, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, y terminaciones de albañilería, totalmente terminada y limpia. Mano de obra 32,14 Maquinaria 31,61 Materiales 442,14 Medios auxiliares 10,12 3 % Costes indirectos 15,48		531,49

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
96	Ud de Arqueta de hormigón, tipo MF, de 300x300 mm de dimensiones interiores, 420x420x550 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125, para la red de telecomunicaciones, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluso abertura, para las conexiones, excavación con medios mecánicos, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, y terminaciones de albañilería, totalmente terminada y limpia. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	24,73 10,88 116,39 3,04 4,65	159,69
97	m de Canalización subterránea para TELEFÓNICA formada por 6 tubos rígidos de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, parte proporcional de uniones y accesorios. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada, incluso sobrecostes para realización de conexiones en arquetas existentes y en acometidas a usuarios, completamente realizada y conexionada y probada. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,52 14,66 0,42 0,65	22,25
98	m de Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por 2 tubos rígidos de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el posterior relleno de la zanja. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada, incluso sobrecostes para realización de conexiones en arquetas existentes y en acometidas a usuarios, completamente realizada y conexionada y probada Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,52 7,21 0,27 0,42	14,42
99	m³ de Relleno granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 98% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos, completamente terminada. Incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,12 8,43 13,02 0,43 0,66	22,66

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
100	m³ de Base granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 100% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para capa de firme, colocado con medios mecánicos adecuados para la ubicación elegida (zanja o cielo abierto), incluso humectación, replanteo, medida sobre perfil teórico completamente colocada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	5,04 6,88 13,64 0,51 0,78	26,85
101	t de Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada. Incluso levandado de tapas hasta la rasante, completamente colocada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,51 5,58 79,65 1,77 2,72	93,23
102	t de Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	22,48 4,96 83,63 2,22 3,40	116,69
103	t de Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,51 5,58 77,50 1,73 2,65	90,97
104	t de Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,51 5,58 77,50 1,73 2,65	90,97

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
105	t de Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,51 5,58 77,50 1,73 2,65	90,97
106	t de Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	22,48 4,96 83,63 2,22 3,40	116,69
107	t de Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	22,48 4,96 83,63 2,22 3,40	116,69
108	t de Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,51 5,58 77,50 1,73 2,65	90,97
109	t de Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	22,48 4,96 83,63 2,22 3,40	116,69
110	m² de Tratamiento superficial de pavimentos bituminosos con dos manos, 3 kg/m² cada mano, de una primera mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica y una segunda mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color rojo, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión a base de resinas sintéticas, completamente colocado Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,22 7,56 0,20 0,30	10,28

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
111	m² de Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado		
	Mano de obra	0,17	
	Maquinaria	0,27	
	Materiales	0,72	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,22
112	m² de Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.		
	Mano de obra	0,89	
	Maquinaria	1,21	
	Materiales	0,72	
	Medios auxiliares	0,06	
	3 % Costes indirectos	0,09	
			2,97
113	m² de Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.		
	Mano de obra	0,89	
	Maquinaria	1,21	
	Materiales	0,72	
	Medios auxiliares	0,06	
	3 % Costes indirectos	0,09	
			2,97
114	m² de Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado		
	Mano de obra	0,17	
	Maquinaria	0,27	
	Materiales	0,72	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,22
115	m² de Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.		
	Mano de obra	0,89	
	Maquinaria	1,21	
	Materiales	0,72	
	Medios auxiliares	0,06	
	3 % Costes indirectos	0,09	
			2,97
116	m² de Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado		
	Mano de obra	0,09	
	Maquinaria	0,16	
	Materiales	0,27	
	Medios auxiliares	0,01	
	3 % Costes indirectos	0,02	
			0,55

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
117	m² de Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado		
	Mano de obra	0,45	
	Maquinaria	0,66	
	Materiales	0,27	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,45
118	m² de Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado		
	Mano de obra	0,45	
	Maquinaria	0,66	
	Materiales	0,27	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,45
119	m² de Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado		
	Mano de obra	0,45	
	Maquinaria	0,66	
	Materiales	0,27	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,45
120	m de Marca vial longitudinal permanente, tipo P-R, de 10 cm de ancho, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en disolvente, aplicada manualmente, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.		
	Mano de obra	0,29	
	Maquinaria	0,23	
	Materiales	0,10	
	Medios auxiliares	0,01	
	3 % Costes indirectos	0,02	
			0,65
121	Ud de Separador de carril bici, tipo Z9, de plástico reciclado en un 100%, de largo 775 mm, alto 90 mm y ancho 164 mm, de color blanco, con 6 bandas reflectantes, alta resistencia a la abrasión, ozono y rayos UV. . Incluso anclajes químicos para la fijación del separador sobre el pavimento existente.		
	- Anclajes de fijación no incluidos. 4 puntos con tacos de anclaje de 120x10 mm y taco de expansión.		
	Mano de obra	13,26	
	Materiales	44,48	
	Medios auxiliares	1,15	
	3 % Costes indirectos	1,77	
			60,66
122	m² de Impermeabilización de muro de hormigón en contacto con el terreno, por su cara exterior, con emulsión bituminosa aniónica monocomponente, a base de betunes y resinas, aplicada en dos manos, (rendimiento: 1 kg/m² cada mano). Incluye: Preparación de la superficie soporte. Aplicación de la primera mano. Aplicación de la segunda mano. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	4,90	
	Materiales	4,28	
	Medios auxiliares	0,18	
	3 % Costes indirectos	0,28	
			9,64

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
123	Ud de Reposición de acometida aérea de telefonía a nave colindante desde la nuava arqueta M ejecutada en el dominio publico hasta la entrada de la línea por la fachada de la edificación, incluso reposición de todos los elementos afectados, completamente ejecutada Sin descomposición 3 % Costes indirectos	339,81 10,19	350,00
124	Ud de Suministro y colocación de poste de 3,5 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, fijado a una base de hormigón HM-20/B/20/X0 (0.6x0.4x0.4 m). Incluso replanteo y marcado de ejes, excavación manual del terreno, hormigonado de la base de apoyo, fijación del elemento y totalmete terminado. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	29,04 34,95 1,28 1,96	67,23
125	m de Desmontaje con recuperación de material y posterior montaje de barrera de seguridad metálica tipo bionda instalada mediante perforación en el terreno y poste ajustado con cuñas y relleno de arena, incluyendo acopio temporal y montaje con aporte de nuevos postes hincados y tornillería, renovación de captafaros, aportando todo tipo de accesorios y ejecución de abatimientos para la completa reposición de la barrera montada según OC 28/2009 y 35/2014, completamente colocada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	8,88 16,13 42,28 1,35 2,06	70,70
126	Ud de Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 60 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje, colocada a la altura reglamentaria Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	7,42 11,34 56,01 1,50 2,29	78,56
127	Ud de Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 90 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje, y totalmente colocada y terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	8,66 11,34 97,06 2,34 3,58	122,98
128	Ud de Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, cuadrada, de 60 cm de lado, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje y totalmente colocada y terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	7,42 11,34 74,38 1,86 2,85	97,85

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
129	Ud de Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, octogonal, de 60 cm de doble apotema, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje, y totalmente colocada y terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	7,42 11,34 90,74 2,19 3,35	115,04
130	Ud de Suministro y colocación de embocadura prefabricada de hormigón armado de 700 mm de diámetro de Gadea Hermanos o similar de calidad equivalente, para el vertido del colector de pluviales en cuneta existente, formada por muro frontal, dos aletas a 45° y solera, incluso excavación, colocación con mortero, sellado y conexionado a conducción, relleno de trasdós, completamente colocado y rematado. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	23,31 504,65 10,56 16,16	554,68
131	m de Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro nominal 630 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², colocado sobre cama de arena de 20 cm de espesor y relleno de arena de 15 cm a cada lado del tubo y 15 cm sobre la generatriz, todo ello incluido en este precio, conexionado de forma estanca, todo tipo de ayudas, materiales y medios técnicos necesarios incluidos, completamente colocado Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	10,82 16,74 77,83 2,11 3,23	110,73
132	m de Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro nominal 315 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², colocado sobre cama de arena de 20 cm de espesor y relleno de arena de 15 cm a cada lado del tubo y 15 cm sobre la generatriz, todo ello incluido en este precio, conexionado de forma estanca, todo tipo de ayudas, materiales y medios técnicos necesarios incluidos, completamente colocado Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	7,40 16,18 49,48 1,46 2,24	76,76
133	m de Canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 200 mm de anchura y 240 mm de altura, con rejilla de fundición dúctil clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la canaleta de drenaje sobre la base de hormigón. Montaje de los accesorios en la canaleta de drenaje. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería a la canaleta de drenaje. Empalme y rejuntado de la tubería a la canaleta de drenaje. Colocación del sifón en línea. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento, completamente terminada Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	14,55 351,70 7,33 11,21	384,79

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
134	Ud de Suministro y colocación de conjunto compuesto por sumidero sifónico PP ÓPTIMO + reja y marco C250 DELTA 45, de BENITO o similar, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de espesor y rejilla con reja y marco, serie DELTA 45 de BENITO o similar, de 500x305x35 mm, C-250, compatible con superficies de asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento, incluso excavación, relleno y vibrado de trasdós con hormigón HM-20/B/20/X0 hasta enrasar con el pavimento existente, carga y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero, nivelación, conexionado y sellado a la conducción de salida, completamente colocado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	26,23 3,60 95,70 2,51 3,84	131,88
135	Ud de Demolición parcial de pozo de registro existente en interior de la parcela para adecuar su altura a la rasante del nuevo vial, realizada con medios manuales para no colapsar el colector en funcionamiento, incluso carga de restos sobre transporte, con ejecución de nuevo cono de cierre mediante fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 apoyado sobre anillo de hormigón y perfectamente unido al resto del pozo que no se demuele, con nuevo cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, perfectamente enrasado al nuevo vial, completamente ejecutado. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos incluidos en el presente precio que deban ser ejecutados por la compañía concesionaria. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	368,77 40,14 591,02 20,00 30,60	1.050,53
136	Ud de Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de hasta 2 m de altura útil interior, de elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas, incluso demolición de pavimentos, excavación, carga, transporte y entrega de sobrantes a gestor autorizado, relleno y compactación del trasdós, anillo hormigón en masa de refuerzo de cono asimétrico para reforzar la trapa, enrasado a calzada, completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	122,37 9,00 530,61 13,24 20,26	695,48
137	Ud de Arqueta de registro para alumbrado exterior, de dimensiones interiores 40x40x60 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20/X0, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x9 cm, sobre capa de gravilla de 10 cm de espesor, incluso marco y tapa de fundición enrasada al pavimento. Excavación con medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de las tierras resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, encofrado y desencofrado con molde metálico, completamente terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	34,72 0,36 69,55 2,09 3,20	109,92

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
138	Ud de Luminaria modelo TAURO con módulo led Philips de 32 leds IP66 IK10 730 programada a 60W con driver Philips Xitanium regulable 1-10V y programable hasta 5 escalones, similar de calidad equivalente a elección de los servicios municipales. Con control de flujo constante CLO, incluyendo elementos de fijación y adaptación a las columnas, manguera de conexión desde el cofret, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Mano de obra 31,24 Maquinaria 10,00 Materiales 212,98 Medios auxiliares 5,08 3 % Costes indirectos 7,78		267,08
139	Ud de Plantación de Ficus nitida de entre 12 a 14 cm de perimetro de tronco a 2m del suelo y entre 300 y 350 cm de altura en contenedores de 0.08 m3, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados, colocación de tutor, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía,completamente terminado. Mano de obra 9,79 Maquinaria 3,77 Materiales 65,25 Medios auxiliares 1,58 3 % Costes indirectos 2,41		82,80
140	m de Plantación de Seto de Rosmarinus offinalis de 0,3-0,5 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, en hoyo realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados, colocación de tutor, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía,completamente terminado. Mano de obra 8,14 Maquinaria 3,77 Materiales 3,85 Medios auxiliares 0,32 3 % Costes indirectos 0,48		16,56
141	Ud de Suministro e instalación de Banco de diseño CITIZEN de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x820x650 mm, fabricado con pies de fundición dúctil (tratados con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) acabado marson y cinco tablonos de madera tropical (tratados con recubrimiento de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo) en acabado natural. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada con cuatro pernos de expansión M10 según superficie y proyecto. Completamente terminado. Mano de obra 17,76 Materiales 297,98 Medios auxiliares 6,31 3 % Costes indirectos 9,66		331,71
142	Ud de Acometida de abastecimiento de agua para la red de riego de 4 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada prolongada hasta hornacina prefabricada para instalación de contador, ejecutada por la Compañía suministradora, reposición de cualquier pavimento o elemento afectado, completamente realizada Mano de obra 229,39 Materiales 210,63 Medios auxiliares 17,60 3 % Costes indirectos 13,73		471,35

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
143	Ud de Preinstalación de contador de riego de 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, con dos llaves de corte de compuerta. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	27,28 66,44 3,75 2,92	100,39
144	m de Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, enterrada incluso colocación en interior de conducción de protección en cruces y prisma de arena envolvente en zanjas bajo acera, completamente colocada, conexcionada y probada con todo tipo de piezas especiales incluidas. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,31 2,40 0,09 0,14	4,94
145	m de Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación de la tubería. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,29 1,08 0,05 0,07	2,49
146	m de Aro conducción para riego localizado de arbolado ejecutado mediante manguera de diámetro 16 mm. con gotero autocompensante insertado, con un mínimo de 3 goteros por aro, techline, union a la red de distribución de riego mediante conducción de polietileno de 16 mm. de diámetro de baja densidad, incluida la parte proporcional de tubería de conexión de 20 mm de diámetro, abrazaderas, juntas y accesorios de unión completamente colocado. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,87 3,24 0,14 0,22	7,47
147	m² de Marca vial superficial permanente, tipo P-R, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en emulsión acuosa, aplicada por pulverización, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,86 0,05 1,66 0,13 0,20	6,90

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
148	u de Foco para semáforo, tipo peatón, color rojo con 62 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	21,22 104,16 2,51 3,84	131,73
149	u de Foco para semáforo, tipo normal, color ámbar con 90 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	21,22 126,56 2,96 4,52	155,26
150	u de Foco para semáforo, tipo peatón, color verde con 62 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	21,22 135,52 3,13 4,80	164,67
151	u de Columna de semaforo de acero galvanizado de 2.40 m de altura, de 4'' de diámetro exterior y 3.6 mm de espesor de chapa, para sujeción directa al basamento mediante aletas de anclaje y protegida con pintura de imprimación antioxidante. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	45,66 219,78 5,31 8,12	278,87
152	u de Soporte lateral de semaforo simple para sujeción de un único semáforo a columna, a una distancia de 270 mm, fabricado en fundición de aluminio recubierto en poliéster fijado mediante dos tornillos o bridas de fleje matálico a columna, totalmente instalado. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	15,61 54,25 1,40 2,14	73,40
153	u de Pulsador antivandálico para paso de peatones, fabricado en aluminio con recubrimiento de poliéster, con retroiluminación LED y grado de protección IP55, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	42,39 178,20 4,41 6,75	231,75

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
154	m² de Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x80 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elegir por la dirección facultativa para tipo de colocación flexible, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 3 mm, incluso nivelación, refino y compactación de la base de apoyo, parte proporcional de roturas, cortes para ajustarlos a los bordes del confinamiento a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales, completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	26,09 1,43 5,92 0,67 1,02	35,13
155	m² de Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x80 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elegir por la dirección facultativa para tipo de colocación flexible, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 3 mm, incluso nivelación, refino y compactación de la base de apoyo, parte proporcional de roturas, cortes para ajustarlos a los bordes del confinamiento a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales, completamente terminado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	26,09 1,43 5,92 0,67 1,02	35,13
156	m de Bordillo - Recto - DC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	8,88 0,32 11,75 0,42 0,64	22,01

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
157	m de Bordillo - Recto - DC - A2 (20x10) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	11,11 0,32 8,26 0,39 0,60	20,68
158	m de Bordillo - Recto - DC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	13,32 0,32 14,95 0,57 0,87	30,03
159	m² de Pavimento continuo exterior de hormigón en masa, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante,juntas, completamente colocado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	11,18 0,08 8,40 0,39 0,60	20,65
160	m² de Pavimento de baldosa de cemento hidráulica para uso exterior, de 1 pastilla, 5 barras o botones, resistencia a flexión T, carga de rotura 3, resistencia al desgaste G, 20x20x3 cm, color gris o rojo, colocada a pique de maceta con mortero, incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, completamente terminada. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	13,32 9,47 0,46 0,70	23,95

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
161	Ud de Protección de hueco abierto de pozo de registro durante su proceso de construcción, mediante barandilla de seguridad, de 1 m de altura y formando un cuadrado de 1,20x1,20 m, compuesta por pasamanos de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm, todo ello fijado con clavos de acero a cuatro montantes de madera de pino de 7x7 cm colocados en sus esquinas e hincados en el terreno. Amortizable en 4 usos. Incluye: Hincado de los montantes en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de los travesaños intermedios. Colocación del pasamanos. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,66 16,29 0,46 0,70	24,11
162	m de Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,08 1,01 0,06 0,09	3,24
163	m de Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tabloncillos de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tabloncillos. Incluye: Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tabloncillos. Colocación de los tabloncillos entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,44 9,99 0,29 0,44	15,16

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
164	Ud de Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Incluye: Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Mano de obra Materiales 3 % Costes indirectos	0,21 0,01 0,01	0,23
165	m de Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,44 2,90 0,15 0,22	7,71
166	Ud de Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	44,40 374,64 8,38 12,82	440,24

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
167	Ud de Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	11,13 136,02 2,94 4,50	154,59
168	Ud de Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,08 13,93 0,32 0,49	16,82
169	Ud de Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,08 14,74 0,34 0,51	17,67
170	Ud de Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	50,00 1,00 1,53	52,53
171	Ud de Casco de protección, amortizable en 10 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,32 0,07 0,10	3,49

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
172	Ud de Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,98 0,14 0,21	7,33
173	Ud de Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,79 0,08 0,12	3,99
174	Ud de Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,81 0,10 0,15	5,06
175	Ud de Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	9,80 0,20 0,30	10,30
176	Ud de Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,00 0,06 0,09	3,15
177	Ud de Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,89 0,10 0,15	5,14
178	Ud de Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,19 0,02 0,04	1,25
179	Ud de Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	5,00 0,10 0,15	5,25
180	Ud de Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. Materiales	0,03	0,03
181	Ud de Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	27,00 0,54 0,83	28,37

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
182	Ud de Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	33,00 0,66 1,01	34,67
183	Ud de Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	7,68 0,15 0,23	8,06
184	Ud de Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	34,60 0,69 1,06	36,35
185	Ud de Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,27 0,05 0,07	2,39
186	Ud de Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,75 0,14 0,21	7,10
187	Ud de Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	9,80 0,20 0,30	10,30
188	Ud de Botiquín de urgencia en caseta de obra. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,98 35,00 0,78 1,19	40,95
189	Ud de Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	315,00 6,30 9,64	330,94

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
190	Ud de Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	115,00 2,30 3,52	120,82
191	Ud de Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	144,72 2,89 4,43	152,04
192	Ud de Horas de limpieza, conservación y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997. Mano de obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	16,66 0,33 0,51	17,50
193	Ud de Partida alzada para el apoyo a cualquier tipo de maniobra peligrosa con vehículos con peones señalistas, ya sea en las inmediaciones a terceras personas, entradas y salidas de la obra así como para operaciones de grúas, montaje de la estructura en obra, y en general para cualquier operación desarrollada en ejecución de la obra que lo requiera, durante todo el plazo de ejecución de las obras y sus prórrogas, y para todas aquellas tareas que determine el Coordinador de Seguridad y Salud. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	485,44 14,56	500,00
194	Ud de Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,08 14,88 0,34 0,52	17,82

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
195	Ud de Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos.		
	Mano de obra	3,28	
	Materiales	6,34	
	Medios auxiliares	0,19	
	3 % Costes indirectos	0,29	
			10,10
196	m de Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.		
	Mano de obra	1,31	
	Materiales	0,21	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,05	
			1,60
197	Ud de Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos.		
	Mano de obra	0,40	
	Materiales	2,53	
	Medios auxiliares	0,06	
	3 % Costes indirectos	0,09	
			3,08
198	Ud de Suministro y colocación sobre la calzada de hito cilíndrico flexible de polietileno, de 200 mm de diámetro y 750 mm de altura, color verde, con 2 bandas de retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso tornillos y elementos de fijación al pavimento, completamente colocado y terminado.		
	Mano de obra	2,50	
	Materiales	49,43	
	Medios auxiliares	1,04	
	3 % Costes indirectos	1,59	
			54,56
199	Ud de Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.		
	Mano de obra	0,40	
	Materiales	7,55	
	Medios auxiliares	0,16	
	3 % Costes indirectos	0,24	
			8,35
200	Ud de Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.		
	Mano de obra	4,06	
	Materiales	3,62	
	Medios auxiliares	0,15	
	3 % Costes indirectos	0,23	
			8,06
201	Ud de Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	Mano de obra	4,16	
	Materiales	3,62	
	Medios auxiliares	0,16	
	3 % Costes indirectos	0,24	
			8,18

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
202	Ud de Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,12 2,15 0,11 0,16	5,54
203	Ud de Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,08 16,29 0,39 0,59	20,35
204	Ud de Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,16 23,89 0,54 0,83	28,42
205	UD de Panel direccional refleccional reflectante de dimensiones 165x45 con soporte metálico del acero galvanizado, amortizable en 5 usos, de dimensiones 80x40x2mm y 2.00 m de altura incluso colocación Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,08 30,31 0,65 0,99	34,03
En La Vila Joiosa, octubre de 2025 JAVIER SEGURA BONO RAFAEL ROLDAN ORTEGA			
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Canales

3.- MEDICIONES AUXILIARES

TERRAPLÉN (m3)	SUELO SELECCIONADO (m2)	SUELO SELECCIONADO (m3)	ZAHORRA (m2)	ZAHORRA (m3)	SUP . FRESADO (ml)	SUP . FRESADO (m2)	CUÑAS AGLOMERADO (m2)	CUÑAS AGLOMERADO (m3)
	0				0			
0	2.59	1.30795	1.92	0.9696	0	0	0.04	0.0202
3.2565	3.01	60.788	2.44	47.3278	1	10.855	0.1	1.5197
4.248	3.95	49.2768	2.98	38.3736	0	7.08	0.4	3.54
0.78	0.1	6.318	0.05	4.7268	0	0	0.4	1.248
1.5875	0.3	1.27	0.14	0.60325	0	0	0	1.27
3.822	9.38	66.066	7.02	48.867	0	0	0	0
5.1	9.38	187.6	7.02	140.4	0	0	0	0
5.5	9.38	206.36	7.02	154.44	0	0	0	0
1.7248	8	38.9312	5.4	27.8208	0	0	0	0
1.7706	2.48	35.6844	2.2	25.878	0	0	0	0
27.7894		653.60235		489.40685		17.935		7.5979

DOCUMENTO
EN TRAMITACIÓN

4.- ESTADO DE MEDICIONES

1 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
1.1	M²	Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles acusados, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. Completamente terminado.						
		Zona de implantación	Uds.	m²	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Carrer dels Ferrers		76,530			76,530	
		N-332a		1.207,300			1.207,300	
		N-332a (isleta)		233,170			233,170	
							1.517,000	1.517,000
							Total m²	1.517,000
1.2	M	Demolición de acequia abierta, con las paredes de fábrica revestida y la solera de mortero de cemento u hormigón en masa, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor incluso retirada y acopio de escombros, limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizada						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		punta acequia en centro parcela		3,000			3,000	
							3,000	3,000
							Total m	3,000
1.3	M³	Demolición de elemento de construcción de mampostería, r mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, incluyendo la demolición del alzado y cimentación, retirada y acopio de escombros, impieza de los restos de obra, arga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ampliación vía servicio		12,000	0,400	2,000	9,600	
				3,000	0,400	0,500	0,600	
							10,200	10,200
							Total m³	10,200
1.4	M3	Demolición de elemento de hormigón en masa mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a gestor de residuos autorizado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		antiguo aljibe		3,000	3,000	4,000	36,000	
							36,000	36,000
							Total m3	36,000
1.5	M²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado						
		N-332a	ud	m²	Ancho	longitud	Parcial	Subtotal
		N-332a (salida actual)		46,450			46,450	
		N-332a (isleta-bordillo nuevo)			0,350	12,620	4,417	
		Calzada (Ampliación acera-bordillo)			0,350	25,280	8,848	
		Calzada (bordillo-nuevo)			0,100	23,600	2,360	
							62,075	62,075
							Total m²	62,075
1.6	Ud	Alquiler diario de bomba sumergible de pozo, de 3 CV de potencia, para trabajos de agotamiento de agua, Incluso tubería de impulsión hasta su conexión con el colector perimetral o el punto de vertido, válvula de regulación de caudal, válvula antirretorno, cuadro de protección, sondas de nivel, accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de la bomba y su conexión a la red eléctrica o grupo electrógeno, completamente vaciado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

1 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	
		vaciado antiguo aljibe	8,000	8,000
			8,000	8,000
			Total Ud	8,000

- 1.7 M** Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Calzada (Ampliación acera-bordillo)		21,780			21,780	
Calzada (bordillo-nuevo)		32,560			32,560	
Carrer dels Ferrers		10,300			10,300	
		12,500			12,500	
					77,140	77,140
			Total m			77,140

- 1.8 Ud** Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, incluido el poste de sustentación de aluminio acero o madera, y elementos de sujeción, incluyendo su acopio para posterior reposición en la misma o en otra localización, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo su reposición en otra o en la misma localización colocándola mediante dado de hormigón HM-20/B/20/X0 de 30x30x50 cm, previa demolición y excavación, incorporando los elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias, incluyendo la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Señal peatonal y velocidad S-13 y R-301	1				1,000	
Señal límite de velocidad (R-301)	1				1,000	
Señal peatonal S-13 (Carrer dels Ferrers)	1				1,000	
desague pluviales	3				3,000	
					6,000	6,000
			Total Ud			6,000

- 1.9 Ud** Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, con equipo de oxicorte, incluido el poste de sustentación de aluminio o acero, y elementos de sujeción, incluyendo retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, y reposición del pavimento afectado, completamente terminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Señal ceda el paso (R-1)	1				1,000	
Señal stop (R-2)	1				1,000	
Señal prohibido giro (-R303)	1				1,000	
					3,000	3,000
			Total Ud			3,000

- 1.10 M²** Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de hormigón o arena de hasta 15 cm de espesor, realizada por medios mecánicos, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo el corte previo del contorno del pavimento, la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre contenedor o camión, completamente terminado.

	Uds.	m2	Ancho	Longitud	Parcial	Subtotal
Carrer dels Ferrers		24,880			24,880	
		19,700			19,700	
Calzada (Ampliación acera-bordillo)		13,300			13,300	

(Continúa...)

1 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			
1.10	M²	Demolición de pavimento exterior de adoquines.	(Continuación...)			
		Calzada (Ampliación acera-línea bordillo)	0,200	16,140	3,228	
					61,108	61,108
			Total m²			61,108

1.11	M²	Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Embocadura-ODT	2	1,450	0,200	1,000	0,580	
							0,580	0,580
			Uds.	Largo	Ancho	m2	Parcial	Subtotal
		Base de acera (salida-CT)				64,900	64,900	
		Base de acera (isleta semáforo)				52,210	52,210	
							117,110	117,110
							117,690	117,690
			Total m²					117,690

1.12	M²	Eliminación de marca vial de pintura de cualquier geometría, mediante fresadora manual, incluyendo retirada de escombros y carga sobre contenedor o camión, mediante barrido de la superficie con mini pala cargadora con implemento de barredora, completamente terminada.	Uds.	Largo	Ancho	m2	Parcial	Subtotal
		Calzada-Línea central		11,350	0,100		1,135	
		Calzada-Ceda el paso	6	0,800	0,400		1,920	
		Calzada (flecha M5.1a)	1			1,800	1,800	
		Calzada-isleta separación carril				3,300	3,300	
		Calzada-línea continua	1	13,200	0,100		1,320	
		Calzada-Ceda el paso (M-4.2)	1			1,440	1,440	
		Isleta-N332a				8,050	8,050	
		Paso peatones-N332a	14	5,000	0,500		35,000	
		Paso	10			1,000	10,000	
		peatones-N332a-salida						
		C. Forners-Ceda el paso	3	0,800	0,400		0,960	
		C. Forners-Ceda el paso (M-4.2)	1			1,440	1,440	
		Isleta-C. Forners				3,100	3,100	
		C. Forners-Paso peatones	8	5,000	0,500		20,000	
		Cebreado				13,920	13,920	
		Carrer dels Ferrers-Paso peatones	8	5,000	0,500		20,000	
							123,385	123,385
			Total m²					123,385

1.13	Ud	Levantado y posterior recolocación y puesta a cota de marcos y tapas o rejillas metálicas existentes de cualquier dimensión, incluso demolición del perímetro exterior de la tapa, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyéndose el acopio de la tapa, el recrido de la arqueta o pozo hasta la nueva cota proyectada y el remate interior de los mismos, la recolocación de la tapa y el relleno perimetral de la misma con mortero para su correcta fijación, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Calzada-aguas pluviales	1				1,000	
		Calzada-parcela (aguas pluviales y potable)	3				3,000	
		Calzada-alumbrado	1				1,000	
							(Continúa...)	

1 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
1.13	Ud	Levantado y posterior recolocación y puesta a cota de marcos y tapas o rejillas	(Continuación...)					
		Camara de registro-telefonica	1			1,000		
		Carrer dels Ferrers	2			2,000		
						8,000	8,000	
Total Ud:							8,000	
1.14	M³	Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón hueco o macizo, revestida a ambas caras, incluido la demolición de su cimentación, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Completamente terminado.						
			Uds.	Largo	m2	Alto	Parcial	Subtotal
		murete-peana sin uso en via de servicio		1,000	0,980	1,000	0,980	
							0,980	0,980
Total m³:							0,980	
1.15	M	Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela, con una altura menor de 3 m, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor, así como transporte a gestor autorizado y canon, incluso desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, postes y demolición de cimentaciones a suelo o anclajes a muros, así como eventuales alambres de espino en coronación o telas de ocultación, completamente realizado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		N-332a-parcela		85,960			85,960	
		N-332a-Muro		11,700			11,700	
							97,660	97,660
Total m:							97,660	
1.16	Ud	Desmontaje de Tótem informativo, incluido elementos de sujeción, incluyendo su acopio para posterior reposición en la misma o en otra localización, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo su reposición en otra o en la misma localización colocándola mediante dado de hormigón HM-20/B/20/X0 de 30x30x50 cm, previa demolición y excavación, incorporando los elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias, incluyendo la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud:							1,000	
1.17	M	Desmontaje con recuperación de material y posterior montaje de barrera de seguridad metálica tipo bionda instalada mediante perforación en el terreno y poste ajustado con cuñas y relleno de arena, incluyendo acopio temporal y montaje con aporte de nuevos postes hincados y tornillería, renovación de captafaros, aportando todo tipo de accesorios y ejecución de abatimientos para la completa reposición de la barrera montada según OC 28/2009 y 35/2014, completamente colocada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		conexión red de pluviales a ODT		15,000			15,000	
				5,000			5,000	
							20,000	20,000
Total m:							20,000	
1.18	Ud	Desmontaje de semáforo y columna o báculo de cualquier material y hasta 7 m de altura, con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje eléctrico, desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, así como la demolición de la cimentación hasta la profundidad que sea necesaria para la nueva pavimentación, con medios manuales ligeros, acopio de los materiales a reutilizar, carga manual del material a reutilizar sobre camión, retirada y carga de escombros sobre camión, transporte y gestión de residuos. Limpieza de los restos de obra, completamente desmontada.						

1 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción						Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		renovación semáforo a desplazar	1				1,000		
							1,000	1,000	
							Total Ud	1,000	

2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición			
2.1	M³	Excavación para explanación para cualquier tipo de terreno, incluso duros o rocosos, con medios mecánicos a cielo abierto, y carga a camión, incluso replanteo, excavación en franjas horizontales, abancalamiento, extracción de tierras y carga sobre transporte, completamente realizado.				
	Desmonte	m	m³	m²	Alto	Parcial Subtotal
	Segun perfiles transversales vía de servicio antigua N-332a Carrer dels Ferrers-zona no asfaltada N-332a-Cuña-salida		1.753,560	76,520 13,880	0,650 0,650	1.753,560 49,738 9,022 1.812,320
						1.812,320
						Total m³: 1.812,320
2.2	M³	Terraplenado para coronación de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material seleccionado, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Limpieza y completamente terminado.				
		Uds.	m³	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
	Segun perfiles transversales vía de servicio antigua N-332a Carrer dels Ferrers-zona no asfaltada N-332a-Cuña-salida		653,600	76,520 13,880	0,450 0,450	653,600 34,434 6,246 694,280
						694,280
						Total m³: 694,280

3 AGUAS RESIDUALES

Nº	Ud	Descripción					Medición	
3.1	Ud	Demolición parcial de pozo de registro existente en interior de la parcela para adecuar su altura a la rasante del nuevo vial, realizada con medios manuales para no colapsar el colector en funcionamiento, incluso carga de restos sobre transporte, con ejecución de nuevo cono de cierre mediante fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 apoyado sobre anillo de hormigón y perfectamente unido al resto del pozo que no se demuele, con nuevo cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, perfectamente enrasado al nuevo vial, completamente ejecutado. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos incluidos en el presente precio que deban ser ejecutados por la compañía concesionaria.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud:								1,000
3.2	M²	Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		protección de colector existente bajo el firme de la nueva calzada		62,000	1,500		93,000	
							93,000	93,000
Total m²:								93,000
3.3	M²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Acometidas Carrer dels ...						
		Parcela 2		4,870	0,700		3,409	
		equipamiento		5,950	0,700		4,165	
							7,574	7,574
Total m²:								7,574
3.4	M	Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		acometida Parcela 2		2,000			2,000	
							2,000	2,000
Total m:								2,000

3 AGUAS RESIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
3.5	M²	Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Acometida Parcela 2		3,000	0,700		2,100	
		acera						
							2,100	2,100
							Total m²	2,100
3.6	M³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Acometida parcela 1	1	9,000	0,700	1,900	11,970	
		Acometida parcela 2		10,500	0,700	1,900	13,965	
		Acometida equipamiento		12,500	0,700	1,900	16,625	
							42,560	42,560
							Total m³	42,560
3.7	M³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Acometida parcela 1	1	9,000	0,700	0,500	3,150	
		Acometida parcela 2		10,500	0,700	0,500	3,675	
		Acometida equipamiento		12,500	0,700	0,500	4,375	
							11,200	11,200
							Total m³	11,200
3.8	M	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales, incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente hasta baldosas de acera o capa de rodadura de calzada. Se incluye la parte proporcional de conexión a pozo existente con junta flexible, sobreexcavaciones y demoliciones no medidas en otras partidas, tapón provisional en la parcela para localización y protección mediante plástico y dado de hormigón, completamente ejecutada y probada. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos aquí que deba realizar la compañía concesionaria en virtud del reglamento del servicio y que, por tanto, no ejecute el contratista	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Acometida parcela 1		9,000			9,000	
		Acometida parcela 2		10,500			10,500	
		Acometida equipamiento		12,500			12,500	

[illegible]

3 AGUAS RESIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición
Total m²:			2,100

4 RED DE AGUAS PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición				
4.1	M²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado					
Zanja FI 630	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
P4-D1		99,800	0,700		69,860		
					69,860	69,860	
imbornales calzada bule...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	4	1,000	0,500		2,000		
					2,000	2,000	
					71,860	71,860	
Total m²						71,860	
4.2	M³	Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
P1-P2		20,000	0,600	1,200	14,400		
					14,400	14,400	
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
P3-P4		23,000	0,700	1,500	24,150		
P4-P5		30,000	0,700	1,500	31,500		
P5-P6		30,000	0,700	1,500	31,500		
P7-D1		21,000	0,700	1,500	22,050		
					109,200	109,200	
Zanja FI 200	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
conexión imbornales	4	2,000	0,400	0,600	1,920		
	5	3,000	0,400	0,600	3,600		
conexión canaleta		6,000	0,400	0,600	1,440		
acometida parcela 1		19,500	0,400	1,000	7,800		
					14,760	14,760	
					138,360	138,360	
Total m³						138,360	
4.3	M	Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro nominal 315 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², colocado sobre cama de arena de 20 cm de espesor y relleno de arena de 15 cm a cada lado del tubo y 15 cm sobre la generatriz, todo ello incluido en este precio, conexionado de forma estanca, todo tipo de ayudas, materiales y medios técnicos necesarios incluidos, completamente colocado					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
P1-P2		20,000			20,000		
					20,000	20,000	
Total m						20,000	
4.4	M	Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro nominal 630 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², colocado sobre cama de arena de 20 cm de espesor y relleno de arena de 15 cm a cada lado del tubo y 15 cm sobre la generatriz, todo ello incluido en este precio, conexionado de forma estanca, todo tipo de ayudas, materiales y medios técnicos necesarios incluidos, completamente colocado					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
P3-P4	23				23,000		

DOCUMENTO EN
TRANSMISIÓN

4 RED DE AGUAS PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
4.4	M	Colector enterrado 630 PE arena	(Continuación...)					
P4-P5		30			30,000			
P5-P6		30			30,000			
P7-D1		21			21,000			
P6-P7		30			30,000			
					134,000	134,000		
					Total m	134,000		
4.5	Ud	Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de hasta 2 m de altura útil interior, de elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas, incluso demolición de pavimentos, excavación, carga, transporte y entrega de sobrantes a gestor autorizado, relleno y compactación del trasdós, anillo hormigón en masa de refuerzo de cono asimétrico para reforzar la trapa, enrasado a calzada, completamente terminado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		7				7,000		
						7,000	7,000	
							Total Ud	7,000
4.6	Ud	Suministro y colocación de conjunto compuesto por sumidero sifónico PP ÓPTIMO + reja y marco C250 DELTA 45, de BENITO o similar, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de espesor y rejilla con reja y marco, serie DELTA 45 de BENITO o similar, de 500x305x35 mm, C-250, compatible con superficies de asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento, incluso excavación, relleno y vibrado de trasdós con hormigón HM-20/B/20/X0 hasta enrasar con el pavimento existente, carga y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero, nivelación, conexionado y sellado a la conducción de salida, completamente colocado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		9				9,000		
						9,000	9,000	
							Total Ud	9,000
4.7	M	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales, incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente hasta baldosas de acera o capa de rodadura de calzada. Se incluye la parte proporcional de conexión a pozo existente con junta flexible, sobreexcavaciones y demoliciones no medidas en otras partidas, tapón provisional en la parcela para localización y protección mediante plástico y dado de hormigón, completamente ejecutada y probada. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos aquí que deba realizar la compañía concesionaria en virtud del reglamento del servicio y que, por tanto, no ejecute el contratista						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			19,500			19,500		
		Acometida plviales						
		parcela 1						
		conexión imbornales	4	2,000	0,400	0,600	1,920	
			5	3,000	0,400	0,600	3,600	
		conexión canaleta		6,000	0,400	0,600	1,440	
						26,460	26,460	
							Total m	26,460
4.8	M³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		P1-P2	20,000	0,600	0,400	4,800		
						4,800	4,800	
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	

DOCUMENTO EN
TRANSMISIÓN

4 RED DE AGUAS PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción					Medición
P3-P4			23,000	0,700	0,500	8,050	
P4-P5			30,000	0,700	0,500	10,500	
P5-P6			30,000	0,700	0,500	10,500	
P7-D1			21,000	0,700	0,500	7,350	
						36,400	36,400
Zanja FI 200	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
conexión imbornales	4	2,000	0,400	0,200	0,640		
	5	3,000	0,400	0,200	1,200		
conexión canaleta		6,000	0,400	0,200	0,480		
acometida parcela 1		19,500	0,400	0,400	3,120		
					5,440		5,440
					46,640		46,640
Total m³							46,640

4.9	Ud	Suministro y colocación de embocadura prefabricada de hormigón armado de 700 mm de diámetro de Gadea Hermanos o similar de calidad equivalente, para el vertido del colector de pluviales en cuneta existente, formada por muro frontal, dos aletas a 45° y solera, incluso excavación, colocación con mortero, sellado y conexionado a conducción, relleno de trasdós, completamente colocado y rematado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	desagüe D1	1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud							1,000

4.10	M³	Base granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 100% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para capa de firme, colocado con medios mecánicos adecuados para la ubicación elegida (zanja o cielo abierto), incluso humectación, replanteo, medida sobre perfil teórico completamente colocada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	P1-P2		20,000	0,600	0,300	3,600	
						3,600	3,600
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	P3-P4		23,000	0,700	0,300	4,830	
	P4-P5		30,000	0,700	0,300	6,300	
	P5-P6		30,000	0,700	0,300	6,300	
	P7-D1		21,000	0,700	0,300	4,410	
						21,840	21,840
	Zanja FI 200	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	conexión imbornales	4	2,000	0,400	0,300	0,960	
		5	3,000	0,400	0,300	1,800	
	conexión canaleta		6,000	0,400	0,300	0,720	
	acometida parcela 1		19,500	0,400	0,300	2,340	
						5,820	5,820
						31,260	31,260
Total m³							31,260

4.11	M²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	P1-P2		20,000	0,600		12,000	
						12,000	12,000
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	P3-P4		23,000	0,700		16,100	
	P4-P5		30,000	0,700		21,000	
	P5-P6		30,000	0,700		21,000	
	P7-D1		21,000	0,700		14,700	
						72,800	72,800
	Zanja FI 200	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	conexión imbornales	4	2,000	0,400		3,200	
		5	3,000	0,400		6,000	
	conexión canaleta		6,000	0,400		2,400	
						11,600	11,600

Nº	Ud	Descripción	Medición
			96,400
		Total m²:	96,400

4.13	M²	Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		P1-P2	20,000	0,600		12,000		
						12,000	12,000	
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		P3-P4	23,000	0,700		16,100		
		P4-P5	30,000	0,700		21,000		
		P5-P6	30,000	0,700		21,000		
		P7-D1	21,000	0,700		14,700		
						72,800	72,800	
		Zanja FI 200	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		conexión imbornales	4	2,000	0,400		3,200	
			5	3,000	0,400		6,000	
		conexión canaleta		6,000	0,400		2,400	
				11,600	11,600			
				96,400	96,400			
				Total m²:	96,400			

Página 14

4 RED DE AGUAS PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
4.15	M	Canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 200 mm de anchura y 240 mm de altura, con rejilla de fundición dúctil clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la canaleta de drenaje sobre la base de hormigón. Montaje de los accesorios en la canaleta de drenaje. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería a la canaleta de drenaje. Empalme y rejuntado de la tubería a la canaleta de drenaje. Colocación del sifón en línea. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento, completamente terminada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				6,000			6,000	
							6,000	6,000
							Total m:	6,000

5 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición					
5.1	M²	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, en roderas y zonas localizadas según los perfiles transversales y en carril bici, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica, completamente realizado	Uds.	m2	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Nuevo carril bici		154,910			154,910	
		cuñas eje principal s/auxiliares		17,930			17,930	
							172,840	172,840
							Total m²	172,840
5.2	M²	Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Apoyada sobre capa base existente, rebaje en acera, en caso necesario, completamente colocada y terminada.	Uds.	m²	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		N-332a		250,600			250,600	
		Carrer dels Ferrers-Bajo baldosa		3,560			3,560	
							254,160	254,160
							Total m²	254,160
5.3	M²	Pavimento de baldosa de cemento hidráulica para uso exterior, de 1 pastilla, 5 barras o botones, resistencia a flexión T, carga de rotura 3, resistencia al desgaste G, 20x20x3 cm, color gris o rojo, colocada a pique de maceta con mortero, incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, completamente terminada.	Uds.	m2	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Paso peatones						
		N-332a-isleta		8,880			8,880	
		N-332a-ampliación acera		5,600			5,600	
		N-332a-acera-salida		7,950			7,950	
		Carrer dels Ferrers-Bajo baldosa		3,560			3,560	
							25,990	25,990
							Total m²	25,990
5.4	M²	Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x80 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elegir por la dirección facultativa para tipo de colocación flexible, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 3 mm, incluso nivelación, refino y compactación de la base de apoyo, parte proporcional de roturas, cortes para ajustarlos a los bordes del confinamiento a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	m²	Parcial	Subtotal
		N-332a-Amplición acera				52,370	52,370	
		N-332a-Isleta				18,900	18,900	
		Carrer dels Ferrers				111,550	111,550	
							182,820	182,820
							Total m²	182,820

5 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición					
5.5	M	Bordillo - Recto - DC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		N-332a-Amplición acera		25,270			25,270	
		N-332a- acera nueva		102,600			102,600	
		N-332a- Isleta		31,270			31,270	
		N-332a- Zona ajardinada		205,150			205,150	
		Carrer dels Ferrers		43,490			43,490	
							407,780	407,780
							Total m:	407,780
5.6	M	Bordillo - Recto - DC - A2 (20x10) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		alcorque arboles	15	4,000			60,000	
							60,000	60,000
							Total m:	60,000
5.7	M³	Relleno granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 98% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos, completamente terminada.Incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.	Uds.	m³	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Según transversales		489,400			489,400	
		N-332a-Cuña-salida			13,880	0,200	2,776	
							492,176	492,176
							Total m³:	492,176
5.8	M³	Relleno zahorra artificial,colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado,incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.	Uds.	m²	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Acera						
		Carrer dels Ferrers-bajo adoquín		119,700	0,200		23,940	
		N-332a-acera nueva		215,350	0,200		43,070	
		N-332a-acera ampliar ancho		2,600	0,200		0,520	
							67,530	67,530
							Total m³:	67,530
5.9	M²	Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado	Uds.	m²	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		N-332a-asfalto nuevo		1.054,050			1.054,050	
		Nuevo carril bici		154,910			154,910	
		N-332a-Cuña-salida		13,880			13,880	
							1.222,840	1.222,840

5 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición					
			Total m²:				1.222,840	
5.10	T	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada	Uds.	m2	m3	Alto	Parcial	Subtotal
N-332a-asfalto nuevo			2,4	1.054,050		0,050	126,486	
cuñas eje principal s/auxiliares			2,4		7,600		18,240	
N-332a-Cuña-salida			2,4	13,880		0,050	1,666	
							146,392	146,392
			Total t:				146,392	
5.11	M²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado	Uds.	m2	Longitud	Alto	Parcial	Subtotal
N-332a-asfalto nuevo				1.054,050			1.054,050	
N-332a-Cuña-salida				13,880			13,880	
Sobre asfalto existente				525,010			525,010	
							1.592,940	1.592,940
			Total m²:				1.592,940	
5.12	T	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada. Incluso levantado de tapas hasta la rasante, completamente colocado.	Uds.	m2	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
N-332a-asfalto nuevo			2,4	1.054,050		0,050	126,486	
Sobre asfalto existente			2,4	525,010		0,050	63,001	
Nuevo carril bici			2,4	154,910		0,050	18,589	
N-332a-Cuña-salida			2,4	13,880		0,050	1,666	
							209,742	209,742
			Total t:				209,742	

6 AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción					Medición	
6.1	M³	Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, y carga manual a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		excavación manual junto		60,000	0,500	0,500	15,000	
		conducción de						
		fibrocemento a retirar		11,700	0,500	0,500	2,925	
							17,925	17,925
							Total m³	17,925
6.2	Ud	Conjunto de trabajos de fontanería a realizar por la Compañía Suministradora de corte y desconexión del tramo de conducción de fibrocemento a restituir, incluyendo la localización de la conducción, ejecución de calas en los extremos, y colocación de tapones provisionales, así como vaciado de la conducción a eliminar, completamente realizados.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total ud	1,000
6.3	M	Desmontaje de canalización enterrada de tubos de fibrocemento con amianto de entre 200 y 400mm de diámetro realizada empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, incluido el embalaje, precintado y etiquetado de los residuos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		retirada conducción FC de		60,000			60,000	
		red general de agua						
		potable		11,700			11,700	
							71,700	71,700
							Total m	71,700
6.4	M	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 250 mm, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de pintura bituminosa y cinc o equivalente; incluso parte proporcional de junta acerojada, todas piezas especiales de conexión a las conducciones existentes y resto de piezas especiales no especificadas en otras partidas del proyecto, todo tipo de medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana en presencia de servicios, completamente colocada, probada y desinfectada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				75,000			75,000	
							75,000	75,000
							Total m	75,000
6.5	U	Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 250mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000

6 AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
			Total u:				1,000	
6.6	Ud	Codo 90° con patín de fundición dúctil con dos bridas, de 250 mm de diámetro nominal, incluyendo todo tipo de trabajos, materiales y piezas especiales necesarias, tope de hormigón, completamente colocado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud:				2,000	
6.7	Ud	Cono de reducción concéntrico de fundición dúctil con dos bridas, de 250/200 mm de diámetro nominal. Incluye: Replanteo. Montaje y conexonado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud:				1,000	
6.8	U	Arqueta visitable para la instalación de válvula y codo de 250 mm de dimensiones interiores 2x1.5 m, formada a base de solera y base de hormigón armado HA-25/F/20/XC2, coronado con losa de de hormigón, para recibir la tapa semiarticulada con cerradura y marco de fundición de resistencia D-400 enrasada al pavimento, incluso excavación y transporte a vertedero, y encofrado, desagüe de fondo a base de rejilla y capa de gravas, 10 cm hormigón de limpieza, topes de ladrillo, completamente terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total U:				1,000	
6.9	Ud	Acometida de agua contra incendios en parcela 1 de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº401.907 de 26/06/2025, completamente terminada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
parcela 1 aljibe incendios			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud:				1,000	
6.10	Ud	Acometida de agua definitiva en parcela de equipamiento municipal de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.545 de 25/06/2025, completamente terminada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
parcela de equipamiento			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud:				1,000	
6.11	Ud	Acometida de agua definitiva en parcela 1 de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.065 de 25/06/2025, completamente terminada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
parcela 1			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud:				1,000	
6.12	Ud	Acometida de agua definitiva en parcela 2 de equipamiento municipal de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.535 de 25/06/2025, completamente terminada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
parcela 2			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud:				1,000	

6 AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
6.13	Ud	Hidrante bajo el nivel de tierra, fabricado en hierro fundido y pintado en rojo, con dos salidas de 70 mm de diametro nominal, con tapones y racores tipo BCN, sistema de apertura con llave de cuadradillo de 25mm, entrada recta a tubería embridada DIN PN-16 de 100 mm de diámetro nominal y sistema de clapeta de retención de agua, incluso arqueta completa con cerco y tapa fabricada en hierro fundido, y conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud	1,000

7 ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición			
7.1	M³	Demolición de elementos de hormigón armado o masa, mediante retoexcavadora con martillo neumático y equipo de oxicorte, incluso corte de armadura y carga manual sobre camión o contenedor. Limpieza y completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto
		Prisma alumbrado		30,000	0,300	0,200
						Parcial
						1,800
						Subtotal
						1,800
						1,800
						Total m³: 1,800
7.2	M³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.	Uds.	Largo	Ancho	Alto
		N-332a-Bajo acera		34,500	0,300	0,200
				31,000	0,300	0,350
		Carrer dels Ferrers-Bajo		11,000	0,300	0,200
		acera adoquin				0,660
						5,985
						5,985
						Total m³: 5,985
7.3	M	Canalización entubada bajo pavimento/tierra, 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, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/20/X0 de 6 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 5 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, en zanja de 30 cm de anchura total. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexiónada y probada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto
		N-332a-Bajo acera		34,500		
				31,000		
		Carrer dels Ferrers-Bajo		11,000		
		acera adoquin				
						76,500
						76,500
						Total m: 76,500
7.4	M³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto
		N-332a-Bajo acera		34,500	0,300	0,200
				31,000	0,300	0,200
		Carrer dels Ferrers-Bajo		11,000	0,300	0,200
		acera adoquin				0,660
						4,590
						4,590
						Total m³: 4,590
7.5	Ud	Arqueta de registro para alumbrado exterior, de dimensiones interiores 40x40x60 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20/X0, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x9 cm, sobre capa de gravilla de 10 cm de espesor, incluso marco y tapa de fundición enrasada al pavimento. Excavación con medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de las tierras resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, encofrado y desencofrado con molde metálico, completamente terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto
						Parcial
						Subtotal

7 ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción					Medición	
			4			4,000		
						4,000	4,000	
Total Ud							4,000	
7.6	Ud	Cimentación de báculo o columna de hasta 12 m de altura, formada por zapata de hormigón HM 20/B/20/X0 de dimensiones 1000x1000x900mm, plantilla con cuatro pernos de anclaje de M24 y 500mm de longitud y tubo de M63 (UNE-EN-50086-2-4). Incluso parte proporcional de molde para encofrado de la cimentación, excavación con medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de las tierras resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, encofrado y desencofrado con molde metálico, completamente terminada. Totalmente preparada para recibir la columna, incluso mortero de sellado de placas, completamente terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total ud							3,000	
7.7	U	Suministro e instalación de columna troncocónica de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 6m de altura y 60mm de diámetro en punta para colocar 1 luminaria/s, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total u							3,000	
7.8	Ud	Luminaria modelo TAURO con módulo led Philips de 32 leds IP66 IK10 730 programada a 60W con driver Philips Xitanium regulable 1-10V y programable hasta 5 escalones, similar de calidad equicalente a elección de los servicios municipales. Con control de flujo constante CLO, incluyendo elementos de fijación y adaptación a las columnas, manguera de conexión desde el cofret, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total Ud							3,000	
7.9	Ud	Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, Incluso replanteo, hincado del electrodo en el terreno, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
Total Ud							4,000	
7.10	MI	Línea subterránea para alumbrado exterior de 4x6 mm² de sección nominal, con aislamiento tipo tipo RVFAV 0,6/1kV (UNE-21123-3), con protección mecánica contra roedores, instalada bajo tubo, i.p.p. de bridas, cinta aislante etc..	Uds.	Largo	nº farola	Alto	Parcial	Subtotal
	En farola			2,000	3,000		6,000	
							6,000	6,000
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	N-332a-Bajo acera			34,500			34,500	
				31,000			31,000	
	Carrer dels Ferrers-Bajo acera adoquin			11,000			11,000	
							76,500	76,500
							82,500	82,500
Total ml							82,500	

7 ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
7.11	M	Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexionado del conductor aislado de tierra. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		N-332a-Bajo acera		34,500			34,500	
				31,000			31,000	
		Carrer dels Ferrers-Bajo acera adoquin		11,000			11,000	
							76,500	76,500
							Total m:	76,500

8 JARDINERÍA Y RIEGO

Nº	Ud	Descripción					Medición
8.1	M³	Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos, completamente realizado.					
	Extendido de tierras	Uds.	m³	m²	Alto	Parcial	Subtotal
	N-332a-parterre		27,800			27,800	
						27,800	27,800
	Total m³						27,800
8.2	M³	Transporte de tierras con camión de 8 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a cualquier distancia, incluyendo la descarga en el lugar de utilización, completamente terminado.					
	Extendido de tierras	Uds.	m³	m²	Alto	Parcial	Subtotal
	N-332a-parterre		27,800			27,800	
						27,800	27,800
	esponjamiento	1,200				27,800	33,360
	Total m³						33,360
8.3	M	Plantación de Seto de Rosmarinus officinalis de 0,3-0,5 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, en hoyo realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados, colocación de tutor, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía, completamente terminado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			101,450			101,450	
						101,450	101,450
	Total m						101,450
8.4	Ud	Plantación de Ficus nitida de entre 12 a 14 cm de perímetro de tronco a 2m del suelo y entre 300 y 350 cm de altura en contenedores de 0.08 m3, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados, colocación de tutor, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía, completamente terminado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Carrer dels Ferrers		5,000			5,000	
	N-332a		10,000			10,000	
						15,000	15,000
	Total Ud						15,000
8.5	Ud	Suministro e instalación de Banco de diseño CITIZEN de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x820x650 mm, fabricado con pies de fundición dúctil (tratados con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) acabado marson y cinco tabloncillos de madera tropical (tratados con recubrimiento de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo) en acabado natural. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada con cuatro pernos de expansión M10 según superficie y proyecto. Completamente terminado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		3				3,000	
						3,000	3,000
	Total Ud						3,000
8.6	Ud	Acometida de abastecimiento de agua para la red de riego de 4 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada prolongada hasta hornacina prefabricada para instalación de contador, ejecutada por la Compañía suministradora, reposición de cualquier pavimento o elemento afectado, completamente realizada					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
	Total Ud						1,000

8 JARDINERÍA Y RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
8.7	Ud	Preinstalación de contador de riego de 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, con dos llaves de corte de compuerta. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud:								1,000
8.8	M²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		cruce calzada		18,000	0,400		7,200	
							7,200	7,200
Total m²:								7,200
8.9	M³	Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		canalización riego en		72,000	0,400	0,400	11,520	
		acera						
		cruce calzada		18,000	0,400	0,600	4,320	
							15,840	15,840
Total m³:								15,840
8.10	M	Conducción realizada con tubo de polietileno de alta densidad para cruces de servicios bajo calzada, de diámetro interior 135 mm diámetro exterior 160 mm, de doble pared, exterior corrugado de color negro e interior liso de color blanco de rigidez circunferencial 8 KN/m2., suministrado en tramos de 6.00 m de longitud, incluida la parte proporcional de manguito de unión en polietileno y junta de estanqueidad en EPDM, embutido en prisma de hormigón de 60 cm de anchura 10 cm. de espesor en cama de asiento ,y relleno superior de 30 cm. incluido el retacado interior de arena sin incluir excavación completamente colocada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		cruce calzada		18,000			18,000	
							18,000	18,000
Total m:								18,000
8.11	M	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, enterrada incluso colocación en interior de conducción de protección en cruces y prisma de arena envolvente en zanjas bajo acera, completamente colocada, conexcionada y probada con todo tipo de piezas especiales incluidas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		canalización riego en		72,000			72,000	
		acera						

(Continúa...)

8 JARDINERÍA Y RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
8.11	M	Tubería de abastecimiento y distribución 32 mm	(Continuación...)					
		cruce calzada	18,000		18,000			
					90,000	90,000		
			Total m			90,000		
8.12	M³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Acometida parcela 1	1	9,000	0,700	0,500	3,150	
		Acometida parcela 2		10,500	0,700	0,500	3,675	
		Acometida equipamiento		12,500	0,700	0,500	4,375	
							11,200	11,200
			Total m³			11,200		
8.13	M²	Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		protección de colector existente bajo el firme de la nueva calzada		62,000	1,500		93,000	
							93,000	93,000
			Total m²			93,000		
8.14	M²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		cruce calzada		18,000	0,400		7,200	
							7,200	7,200
			Total m²			7,200		
8.15	T	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		cruce calzada	2,4	18,000	0,400	0,050	0,864	
							0,864	0,864
			Total t			0,864		
8.16	M	Aro conducción para riego localizado de arbolado ejecutado mediante manguera de diámetro 16 mm. con gotero autocompensante insertado, con un mínimo de 3 goteros por aro, techline, union a la red de distribución de riego mediante conducción de polietileno de 16 mm. de diámetro de baja densidad, incluida la parte proporcional de tubería de conexión de 20 mm de diámetro, abrazaderas, juntas y accesorios de unión completamente colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,000	
							8,000	8,000
			Total m			8,000		

8 JARDINERÍA Y RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
8.17	M	Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación de la tubería. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		mediana		100,000			100,000	
							100,000	100,000
							Total m	100,000

9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición					
9.1	M	Marca vial longitudinal permanente, tipo P-R, de 10 cm de ancho, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en disolvente, aplicada manualmente, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.						
CONTINUA			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M-7.4a (Aparcamiento)			47	5,000			235,000	
			37	1,000			37,000	
			3	3,200			9,600	
			41	4,500			184,500	
			41	1,000			41,000	
B-2.6B (vía ciclista)				39,170			39,170	
				3,150			3,150	
			2	4,360			8,720	
				1,600			1,600	
							559,740	559,740
DISCONTINUA			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
B-1.12(Carril bici)				35,450			35,450	
				4,070			4,070	
M1.12			2	6,160			12,320	
			2	10,500			21,000	
			1	10,650			10,650	
			1	6,300			6,300	
			2	7,250			14,500	
			0,600				104,290	62,574
							622,314	622,314
			Total m:					622,314
9.2	M²	Marca vial superficial permanente, tipo P-R, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en emulsión acuosa, aplicada por pulverización, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.						
			Uds.	m²	Longitud	espesor	Parcial	Subtotal
N-332a -M4-3			20	2,000			40,000	
Salida carril M4-3			9	1,700			15,300	
Carrer dels Ferrers-M4-3			7	2,000			14,000	
Calle dels Forners-M4-3			8	2,000			16,000	
N-332a-B-4.4			17	0,250			4,250	
Calle dels Forners-B-4.4			6	0,250			1,500	
N-332a-B-2.4b					37,750	0,300	11,325	
M-41 (stop)					5,890	0,400	2,356	
					4,260	0,400	1,704	
					4,500	0,400	1,800	
			2		2,850	0,400	2,280	
M-7.2a				11,400			11,400	
M-7.2b				6,860			6,860	
M-7.2a				10,740			10,740	
Cebreado-estacionamiento			2	3,720			7,440	
M-6.5			1	1,430			1,430	
M-5.2a			2	1,200			2,400	
M-6.4				1,230			1,230	
B-P.20			1	0,400			0,400	
B-6.9			3	0,120			0,360	
			10	0,250			2,500	
B-P.50			7	0,280			1,960	
B-5.2- Frente			4	0,120			0,480	
B-5.2- frente y derecha			4	0,190			0,760	
B-5.2- derecha o izquierda			2	0,140			0,280	
B-5.2- frente,derecha y izquierda			1	0,250			0,250	
B-4.1 Línea de detención			5		1,000	0,150	0,750	
			4		1,000	0,100	0,400	
Bandas de detención			1	1,013			1,013	
M-4.2 Ceda el paso			8		0,800	0,400	2,560	
Zona azul			3	11,000			33,000	
M-6.8			3	0,287			0,861	
							197,589	197,589
			Total m²:					197,589

9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción					Medición
9.3	M²	Tratamiento superficial de pavimentos bituminosos con dos manos, 3 kg/m² cada mano, de una primera mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica y una segunda mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color rojo, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión a base de resinas sintéticas, completamente colocado					
		Uds.	m2	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Carril bici		21,590			21,590	
			12,300			12,300	
			15,400			15,400	
			14,470			14,470	
						63,760	63,760
Total m²							63,760
9.4	Ud	Suministro y colocación de poste de 3,5 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, fijado a una base de hormigón HM-20/B/20/X0 (0.6x0.4x0.4 m). Incluso replanteo y marcado de ejes, excavación manual del terreno, hormigonado de la base de apoyo, fijación del elemento y totalmete terminado.					
	N-332a	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	S-13- junto carril existente	1				1,000	
	S-13+ R-301 isleta	1				1,000	
	S-13 ampliación acera	1				1,000	
	R-2+R303 -salida	1				1,000	
	R-301-salida	1				1,000	
	S17B	2				2,000	
						7,000	7,000
Total Ud							7,000
9.5	Ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, cuadrada, de 60 cm de lado, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje y totalmente colocada y terminada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	S13	1				1,000	
	S-17b	2				2,000	
						3,000	3,000
Total Ud							3,000
9.6	Ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, octogonal, de 60 cm de doble apotema, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje, y totalmente colocada y terminada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Salida-R2	1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud							1,000
9.7	Ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 90 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje, y totalmente colocada y terminada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	R-301	1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud							1,000
9.8	Ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 60 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje, colocada a la altura reglamentaria					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	r303	1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud							1,000

9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición					
9.9	Ud	Separador de carril bici,tipo Z9, de plástico reciclado en un 100%, de largo 775 mm, alto 90 mm y ancho 164 mm, de color blanco, con 6 bandas reflectantes, alta resistencia a la abrasión, ozono y rayos UV. . Incluso anclajes químicos para la fijación del separador sobre el pavimento existente. - Anclajes de fijación no incluidos. 4 puntos con tacos de anclaje de 120x10 mm y taco de expansión.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			16				16,000	
							16,000	16,000
Total Ud:								16,000
9.10	Ud	Suministro y colocación sobre la calzada de hito cilíndrico flexible de polietileno, de 200 mm de diámetro y 750 mm de altura, color verde, con 2 bandas de retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso tornillos y elementos de fijación al pavimento, completamente colocado y terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total Ud:								3,000
9.11	Ud	Cimentación de báculo o columna de hasta 5 m de altura, formada por zapata de hormigón HM 20/B/20 de dimensiones 400x400x600mm, plantilla con cuatro pernos de anclaje de M18 y 400mm de longitud y tubo de M63 (UNE-EN-50086-2-4). I.p.p. de molde para encofrado de la cimentación, excavación manual y transporte. Totalmente preparada para recibir la columna, incluso mortero de sellado de placas, completamente terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	semáforo a desplazar		1				1,000	
							1,000	1,000
Total ud:								1,000
9.12	M	Canalización subterránea formada por 2 tubos de M110 con hilo pasacables de nylon (UNE-EN-50086-2-4,) sin cablear, tendidos en zanja de 0,3 m de anchura y embebidos en prisma de hormigón tipo HM/20/B/20 de 20 cm de altura, incluso cinta de señalización, parte proporcional de uniones y accesorios y sellado de tubos con espuma de poliuretano, sin incluir excavación de tierras para formación de zanja ni relleno, completamente terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				5,000			5,000	
							5,000	5,000
Total m:								5,000
9.13	Ud	Arqueta de registro para semaforización, de dimensiones interiores 50x50x80 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20lla, con fondo de ladrillo panal de 24x11x11.5x7 cm, sobre capa de grava, marco y tapa de fundición clase C-250 de 50x50cm libres, enrasada al pavimento con la indicación de "semaforització". Incluso conducto de conexión con semáforo, encofrado-desencofrado con molde metálico, excavación manual y transporte a vertedero de escombros. Totalmente terminada y limpia.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	semáforo a desplazar		1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud:								1,000
9.14	U	Columna de semaforo de acero galvanizado de 2.40 m de altura, de 4" de diámetro exterior y 3.6 mm de espesor de chapa, para sujeción directa al basamento mediante aletas de anclaje y protegida con pintura de imprimación antioxidante.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	semáforo a desplazar		1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:								1,000
9.15	U	Soporte lateral de semaforo simple para sujeción de un único semáforo a columna, a una distancia de 270 mm, fabricado en fundición de aluminio recubierto en poliéster fijado mediante dos tornillos o bridas de fleje metálico a columna. totalmente instalado.						

9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		renovación semáforo a desplazar	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u	1,000
9.16	U	Pulsador antivandálico para paso de peatones, fabricado en aluminio con recubrimiento de poliéster, con retroiluminación LED y grado de protección IP55, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.						
		renovación semáforo a desplazar	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u	1,000
9.17	U	Foco para semáforo, tipo normal, color ámbar con 90 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo.						
		renovación semáforo a desplazar	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u	1,000
9.18	U	Foco para semáforo, tipo peatón, color rojo con 62 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo.						
		renovación semáforo a desplazar	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u	1,000
9.19	U	Foco para semáforo, tipo peatón, color verde con 62 leds, 4 W de potencia, 110-220 V, 200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo.						
		renovación semáforo a desplazar	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u	1,000
9.20	Ud	Toma de tierra de alumbrado público/semaforización con electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud. Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra, completamente colocada y conexionada						
		renovación semáforo a desplazar	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud	1,000
9.21	M	Suministro y tendido de cable de cobre armado 4x2.5 mm2 de sección y tensión nominal 0.6/1kV, tipo RVSV, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta interna de PVC, armadura de fleje de acero estañado corrugado longitudinalmente y cubierta externa de PVC, según el REBT2002, incluyendo parte proporcional de empalmes, trabajos en cuadro, pérdidas, medido en proyección horizontal, completamente colocado y conexionado						
		renovación semáforo a desplazar		5,000			5,000	
				8,000			8,000	
							13,000	13,000
							Total m	13,000

9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición					
9.22	M	Suministro y tendido de cable de comunicaciones para centralización de semáforos, 8 pares de 0.9 mm de diámetro, apantallado y armado, incluso conexionado, cambios en cuadro, programación, completamente colocado, verificado y en funcionamiento						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		renovación semáforo a		5,000			5,000	
		desplazar		8,000			8,000	
							13,000	13,000
							Total m:	13,000

DOCUMENTO EN
TRAMITACIÓN

Página 33

10 TELEFONÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición					
10.1	Ud	Conexión de canalización de telefonía de hasta 6 conductos a arqueta existente de telefonía, incluso sobreexcavación y demoliciones necesarias, apertura de arqueta, perforación de las paredes, colocación de tubos y sellado exterior, acondicionamiento del interior de la arqueta, completamente realizada.						
			Total ud				2,000	
10.2	Ud	Desmontaje de apoyo de madera de entre 5 y 8 m de altura, y carga sobre camión o contenedor, incluso demolición de cimentación, completamente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud				2,000	
10.3	M	Desmontaje de cableado aéreo de telefonía entre apoyos verticales a altura máxima de 15 m, o fijada superficialmente en fachada de edificios hasta una altura de 10 m, realizada con medios manuales, y carga manual del cableado sobre camión o contenedor, incluso todo tipo de ayudas y sobrecostes, completamente realizado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				100,000			100,000	
							100,000	100,000
			Total m				100,000	
10.4	M²	Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de hormigón o arena de hasta 15 cm de espesor, realizada por medios mecánicos, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo el corte previo del contorno del pavimento, la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre contenedor o camión, completamente terminado.						
			Uds.	m2	Ancho	Longitud	Parcial	Subtotal
Carrer dels Ferrers					0,800	0,300	0,240	
							0,240	0,240
			Total m²				0,240	
10.5	M	Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Carrer dels Ferrers				1,000			1,000	
nave colindante				1,000			1,000	
							2,000	2,000
			Total m				2,000	
10.6	M²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
nave colindante				16,000	0,300		4,800	
N-332a-bajo asfalto				12,000	0,300		3,600	
Carrer dels Ferrers-Bajo asfalto				7,450	0,300		2,235	
							10,635	10,635
			Total m²				10,635	
10.7	M²	Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
N-332a				4,000	0,300		1,200	
							(Continúa...)	

10 TELEFONÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición			
10.7	M²	Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espe... (Continuación...)				
		nave colindante	16,000	0,300	4,800	
					6,000	6,000
Total m²:						6,000

10.8	M³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.				
Bajo acera	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
N332a		3,300	0,300	0,350	0,347	
		57,015	0,300	0,350	5,987	
Carrer dels Ferrers		42,000	0,300	0,350	4,410	
					10,744	10,744
Cruce calzada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
N332a		3,110	0,300	0,970	0,905	
		11,950	0,300	0,870	3,119	
		16,000	0,300	0,870	4,176	
Carrer dels Ferrers		7,450	0,300	0,870	1,944	
					10,144	10,144
					20,888	20,888
					Total m³:	20,888

10.9	M³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.					
	Bajo acera	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	N332a		3,300	0,300	0,150	0,149	
			57,015	0,300	0,150	2,566	
	Carrer dels Ferrers		42,000	0,300	0,150	1,890	
						4,605	4,605
	Cruce calzada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	N332a		16,000	0,300	0,100	0,480	
			11,950	0,300	0,100	0,359	
			3,070	0,300	0,100	0,092	
	Carrer dels Ferrers		7,450	0,300	0,100	0,224	
						1,155	1,155
						5,760	5,760
					Total m³		5,760

10.10	M³	Relleno zahorra artificial,colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado,incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.					
	Cruce calzada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	N332a		16,000	0,300	0,400	1,920	
			11,950	0,300	0,400	1,434	
			3,070	0,300	0,400	0,368	
	Carrer dels Ferrers		7,450	0,300	0,400	0,894	
						4,616	4,616
						Total m³	4,616

10 TELEFONÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición				
10.11	T	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.					
		Cruce calzada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		N332a	2,4	11,950	0,300	0,050	0,430
		Carrer dels Ferrers	2,4	7,450	0,300	0,050	0,268
		nave colindante	2,4	16,000	0,300	0,050	0,576
							1,274 1,274
							Total t: 1,274
10.12	M²	Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado					
		Cruce calzada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		N332a		11,950	0,300		3,585
		Carrer dels Ferrers		7,450	0,300		2,235
		nave colindante	2,4	16,000	0,300	0,050	0,576
							6,396 6,396
							Total m²: 6,396
10.13	T	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada					
		Cruce calzada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		N332a	2,4	11,950	0,300	0,050	0,430
		Carrer dels Ferrers	2,4	7,450	0,300	0,050	0,268
		nave colindante	2,4	16,000	0,300	0,050	0,576
							1,274 1,274
							Total t: 1,274
10.14	M²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado					
		Cruce calzada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		N332a		11,950	0,300		3,585
		Carrer dels Ferrers		7,450	0,300		2,235
		nave colindante	2,4	16,000	0,300	0,050	0,576
							6,396 6,396
							Total m²: 6,396
10.15	M²	Pavimento continuo exterior de hormigón en masa, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante,juntas, completamente colocado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		N332a		3,070	0,300		0,921
							0,921 0,921
							Total m²: 0,921
10.16	M	Canalización subterránea para TELEFÓNICA formada por 6 tubos rígidos de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, parte proporcional de uniones y accesorios. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada, incluso sobrecostos para realización de conexiones en arquetas existentes y en acometidas a usuarios, completamente realizada y conexiónada y probada.					
		Cruce calzada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		N332a		3,500			3,500
				11,950			11,950
							(Continúa...)

10 TELEFONÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición					
10.16	M	Canalización subterránea de telecomunicaciones, de tubo rígido, formada por 6 tubos ríg... (Continuación...)						
			3,070			3,070		
		Carrer dels Ferrers	7,450			7,450		
						25,970	25,970	
			Total m:					25,970
10.17	M	Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por 2 tubos rígidos de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el posterior relleno de la zanja. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada, incluso sobrecostos para realización de conexiones en arquetas existentes y en acometidas a usuarios, completamente realizada y conexcionada y probada						
		Bajo acera	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		N332a		16,000			16,000	
				57,015			57,015	
		Carrer dels Ferrers		42,000			42,000	
							115,015	115,015
			Total m:					115,015
10.18	Ud	Arqueta de hormigón armado, tipo HF-II, de 800x700 mm de dimensiones interiores, 960x860x820 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125, para la red de telecomunicaciones, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluso abertura, para las conexiones,excavación con medios mecanicos, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, y terminaciones de albañilería, totalmente terminada y limpia.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud:					2,000
10.19	Ud	Arqueta de hormigón, tipo MF, de 300x300 mm de dimensiones interiores, 420x420x550 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125, para la red de telecomunicaciones, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluso abertura, para las conexiones,excavación con medios mecanicos, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, y terminaciones de albañilería, totalmente terminada y limpia.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total Ud:					4,000
10.20	M²	Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x80 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elegir por la dirección facultativa para tipo de colocación flexible, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 3 mm, incluso nivelación, refino y compactación de la base de apoyo, parte proporcional de roturas, cortes para ajustarlos a los bordes del confinamiento a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales, completamente terminado.						
			Uds.	m2	Ancho	Longitud	Parcial	Subtotal
		Carrer dels Ferrers			0,800	0,300	0,240	
							0,240	0,240
			Total m²:					0,240

10 TELEFONÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición					
10.21	M	Bordillo - Recto - DC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Carrer dels Ferrers		1,000			1,000	
							1,000	1,000
							Total m	1,000
10.22	Ud	Reposición de acometida aérea de telefonía a nave colindante desde la nuava arqueta M ejecutada en el dominio publico hasta la entrada de la línea por la fachada de la edificación, incluso reposición de todos los elementos afectados, completamente ejecutada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud	1,000

11 MURO DE HORMIGÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición					
11.1	M³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				15,880	0,700	0,450	5,002	
							5,002	5,002
							Total m³	5,002
11.2	M²	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				15,880	0,700		11,116	
							11,116	11,116
							Total m²	11,116
11.3	M³	Zapata de cimentación, de hormigón armado, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso armaduras de espera, alambre de atar, separadores, vibrado, curado, todo tipo de ayudas necesarias, completamente terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				15,880	0,700	0,350	3,891	
							3,891	3,891
							Total m³	3,891
11.4	M²	Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso: pasamuros para paso de los tensores; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.Completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	15,880		1,200	38,112	
							38,112	38,112
							Total m²	38,112
11.5	M³	Muro de contención de tierras con puntera y talón, de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 110 kg/m³. Incluso: alambre de atar y separadores.Completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				15,880	0,200	1,200	3,811	
							3,811	3,811
							Total m³	3,811

Nº	Ud	Descripción	Medición					
11.6	M²	Impermeabilización de muro de hormigón en contacto con el terreno, por su cara exterior, con emulsión bituminosa aniónica monocomponente, a base de betunes y resinas, aplicada en dos manos, (rendimiento: 1 kg/m² cada mano). Incluye: Preparación de la superficie soporte. Aplicación de la primera mano. Aplicación de la segunda mano. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				15,880	1,500		23,820	
							23,820	23,820
							Total m²:	23,820

12 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			
12.1.- Gestión de tierras						
12.1.1	M³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin límite de distancia. incluso descarga, tiempos de espera, peajes, completamente realizado.				
Telefonia	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación de zanjas, con medios mecánicos.		20,888			20,888	
	-1	5,760			-5,760	
					15,128	15,128
Muro	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación de zanjas		5,002			5,002	
	-1				-1,000	
					4,002	4,002
JARDINERÍA Y RIEGO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
excavacion riego		15,840			15,840	
relleno riego	-1	11,200			-11,200	
extendido material	-1	27,800			-27,800	
					-23,160	-23,160
ALUMBRADO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación de zanjas, con medios mecánicos.		5,985			5,985	
Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación	-1	4,590			-4,590	
					1,395	1,395
AGUA POTABLE	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación de zanjas, con medios mecánicos.		17,925			17,925	
					17,925	17,925
RED DE FECALES	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación de zanjas, con medios mecánicos.		42,560			42,560	
Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación	-1	11,200			-11,200	
					31,360	31,360
RED DE AGUAS PLUVI...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación de zanjas, con medios mecánicos.		138,360			138,360	
Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación	-1	46,640			-46,640	
					91,720	91,720
	Uds.	M2	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desmonte.	1			1.812,320	1.812,320	
relleno	-1			694,280	-694,280	
Desbroce y limpieza del terreno.		1.517,000	0,250		379,250	
					1.497,290	1.497,290
esponjamiento	1,2				1.635,660	1.962,792
					Total m³	1.962,792
12.1.2	M³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyendo todos los impuestos de de eliminación vigentes a fecha de la adjudicación de las obras				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1.962,792			1.962,792	
					1.962,792	1.962,792
					Total m³	1.962,792

DOCUMENTO EN
TRANSMISIÓN

12 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción				Medición	
12.2.- Gestión de inertes							
12.2.1	M³	Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos,sin limite de distancia,completamente realizado.					
Telefonia	Uds.	Largo	m2	Alto	Parcial	Subtotal	
Desmontaje de apoyo de madera	2		0,500		1,000		
Desmontaje de cableado aéreo telefonía		100,000	0,001		0,100		
Demolición de pavimento exterior de adoquines.			0,240	0,080	0,019		
Demolición de bordillo		1,000	0,250		0,250		
Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.			5,835	0,100	0,584		
Demolición de solera o pavimento de hormigón			1,200	0,100	0,120		
					2,073	2,073	
AGUA POTABLE Y RIE...	Uds.	m2	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.		6,194	0,100		0,619		
Demolición de pavimento exterior de adoquines.		3,906	0,080		0,312		
					0,931	0,931	
Alumbrado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Demolición de arqueta.		2,000	0,300		0,600		
Demolición de elemento H.A o H.M		1,800			1,800		
					2,400	2,400	
RED AGUAS SANEAMI...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.		10,199	0,100		1,020		
					1,020	1,020	
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.		62,075	0,100		6,208		
Demolición de bordillo		77,140	0,250		19,285		
Desmontaje de señal vertical		3,000	0,050	2,000	0,300		
Demolición de pavimento exterior de adoquines.		61,108	0,080		4,889		
Eliminación de marca vial		123,385	0,001		0,123		
Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón		0,980			0,980		
Demolición de elementos de hormigón en masa		117,690	0,100		11,769		
Demolición de colector enterrado, con medios mecánicos.		21,000	0,050		1,050		
					44,604	44,604	
					51,028	51,028	
Total m³						51,028	
12.2.2	M³	Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		51,028			51,028		
					51,028	51,028	
Total m³						51,028	

12.3.- Gestión de peligrosos

12 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
12.3.1	Ud	Transporte de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							Total Ud	2,000
12.3.2	M³	Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados. Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra. Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	71,700	0,500	0,500	17,925	
							17,925	17,925
							Total m³	17,925
12.3.3	M³	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				17,925			17,925	
							17,925	17,925
							Total m³	17,925
12.3.4	Ud	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							Total Ud	2,000
12.3.5	Ud	Bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							Total Ud	2,000

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
13.1.- Higiene y bienestar								
13.1.1	Ud	Taquilla metálica individual, con llave, para tres usos.	Total Ud:				5,000	
13.1.2	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud:							1,000	
13.1.3	Ud	Horas de limpieza, conservación y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			30				30,000	
							30,000	30,000
Total Ud:							30,000	
13.1.4	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejillas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total Ud:							3,000	
13.1.5	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total Ud:							3,000	
13.2.- Sistemas de protección colectiva								

13.2.- Sistemas de protección colectiva

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
13.2.1	M	Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10	2,000			20,000	
							20,000	20,000
			Total m:					20,000
13.2.2	M	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				81,000			81,000	
				20,000			20,000	
							101,000	101,000
			Total m:					101,000
13.2.3	Ud	Protección de hueco abierto de pozo de registro durante su proceso de construcción, mediante barandilla de seguridad, de 1 m de altura y formando un cuadrado de 1,20x1,20 m, compuesta por pasamanos de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm, todo ello fijado con clavos de acero a cuatro montantes de madera de pino de 7x7 cm colocados en sus esquinas e hincados en el terreno. Amortizable en 4 usos. Incluye: Hincado de los montantes en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de los travesaños intermedios. Colocación del pasamanos. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total Ud:					3,000
13.2.4	Ud	Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Incluye: Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			100				100,000	
							100,000	100,000
			Total Ud:					100,000

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
13.2.5	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud: 1,000	
13.2.6	Ud	Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud: 1,000	
13.2.7	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud: 1,000	
13.2.8	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud: 1,000	

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
13.2.9	M	Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tabloncillos de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tabloncillos. Incluye: Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tabloncillos. Colocación de los tabloncillos entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							Total m: 2,000	
13.2.10	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
							Total Ud: 6,000	
13.2.11	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							Total Ud: 2,000	
13.3.- Formación								
13.3.1	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.						
							Total Ud: 2,000	
13.4.- Equipos de protección individual								
13.4.1	Ud	Casco de protección, amortizable en 10 usos.						
							Total Ud: 7,000	
13.4.2	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.						
							Total Ud: 2,000	
13.4.3	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos.						
							Total Ud: 7,000	
13.4.4	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.						
							Total Ud: 7,000	
13.4.5	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.						

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
			Total Ud		2,000			
13.4.6	Ud	Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.	Total Ud		2,000			
13.4.7	Ud	Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.	Total Ud		2,000			
13.4.8	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.	Total Ud		2,000			
13.4.9	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.	Total Ud		2,000			
13.4.10	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.	Total Ud		40,000			
13.4.11	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	Total Ud		7,000			
13.4.12	Ud	Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.	Total Ud		2,000			
13.4.13	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.	Total Ud		2,000			
13.4.14	Ud	Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.	Total Ud		2,000			
13.4.15	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.	Total Ud		7,000			
13.4.16	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.	Total Ud		7,000			
13.4.17	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.	Total Ud		7,000			
13.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios								
13.5.1	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.	Total Ud		1,000			
13.6.- Señalización provisional de obras								
13.6.1	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acceso glorieta			20				20,000	
							20,000	20,000
			Total Ud		20,000			
13.6.2	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retroreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
señalización de obra fija			2				2,000	
							2,000	2,000

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
			Total Ud:				2,000	
13.6.3	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Señalización de obra fija			7				7,000	
							7,000	7,000
			Total Ud:				7,000	
13.6.4	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra fija			16				16,000	
							16,000	16,000
			Total Ud:				16,000	
13.6.5	Ud	Panel direccional refleccional reflectante de dimensiones 165x45 con soporte metálico del acero galvanizado,amortizable en 5 usos, de dimensiones 80x40x2mm y 2.00 m de altura incluso colocación						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	2,000			4,000	
							4,000	4,000
			Total UD:				4,000	
13.6.6	M	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.						
			Total m:				50,000	
13.6.7	Ud	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.						
			Total Ud:				2,000	
13.6.8	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud:				1,000	
13.6.9	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,000	
							10,000	10,000
			Total Ud:				10,000	
13.6.10	Ud	Partida alzada para el apoyo a cualquier tipo de maniobra peligrosa con vehículos con peones señalistas, ya sea en las inmediaciones a terceras personas, entradas y salidas de la obra así como para operaciones de grúas, montaje de la estructura en obra, y en general para cualquier operación desarrollada en ejecución de la obra que lo requiera, durante todo el plazo de ejecución de las obras y sus prórrogas, y para todas aquellas tareas que determine el Coordinador de Seguridad y Salud.						
			Total Ud:				1,000	

5.- PRESUPUESTO GENERAL

1 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
1.1	M²	Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles acusados, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. Completamente terminado.			
		Total m²	1.517,000	1,03	1.562,51
1.2	M	Demolición de acequia abierta, con las paredes de fábrica revestida y la solera de mortero de cemento u hormigón en masa, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor incluso retirada y acopio de escombros, limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizada			
		Total m	3,000	2,70	8,10
1.3	M³	Demolición de elemento de construcción de mampostería, r mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, incluyendo la demolición del alzado y cimentación, retirada y acopio de escombros, impieza de los restos de obra, arga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado			
		Total m³	10,200	11,43	116,59
1.4	M3	Demolición de elemento de hormigón en masa mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a gestor de residuos autorizado.			
		Total m3	36,000	27,36	984,96
1.5	M²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado			
		Total m²	62,075	4,54	281,82
1.6	Ud	Alquiler diario de bomba sumergible de pozo, de 3 CV de potencia, para trabajos de agotamiento de agua, Incluso tubería de impulsión hasta su conexión con el colector perimetral o el punto de vertido, válvula de regulación de caudal, válvula antirretorno, cuadro de protección, sondas de nivel, accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de la bomba y su conexión a la red eléctrica o grupo electrógeno, completamente vaciado.			
		Total Ud	8,000	33,54	268,32
1.7	M	Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.			
		Total m	77,140	2,83	218,31
1.8	Ud	Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, incluido el poste de sustentación de aluminio acero o madera, y elementos de sujeción, incluyendo su acopio para posterior reposición en la misma o en otra localización, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo su reposición en otra o en la misma localización colocándola mediante dado de hormigón HM-20/B/20/X0 de 30x30x50 cm, previa demolición y excavación, incorporando los elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias, incluyendo la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.			
		Total Ud	6,000	54,50	327,00

1 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
1.9	Ud	Desmontaje de señal vertical de hasta 3,5 m de altura total, con equipo de oxicorte, incluido el poste de sustentación de aluminio o acero, y elementos de sujeción, incluyendo retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, y reposición del pavimento afectado, completamente terminado.			
		Total Ud	3,000	38,02	114,06
1.10	M²	Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de hormigón o arena de hasta 15 cm de espesor, realizada por medios mecánicos, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo el corte previo del contorno del pavimento, la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre contenedor o camión, completamente terminado.			
		Total m²	61,108	7,44	454,64
1.11	M²	Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.			
		Total m²	117,690	4,95	582,57
1.12	M²	Eliminación de marca vial de pintura de cualquier geometría, mediante fresadora manual, incluyendo retirada de escombros y carga sobre contenedor o camión, mediante barrido de la superficie con mini pala cargadora con implemento de barredora, completamente terminada.			
		Total m²	123,385	2,83	349,18
1.13	Ud	Levantado y posterior recolocación y puesta a cota de marcos y tapas o rejillas metálicas existentes de cualquier dimensión, incluso demolición del perímetro exterior de la tapa, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyéndose el acopio de la tapa, el recrecido de la arqueta o pozo hasta la nueva cota proyectada y el remate interior de los mismos, la recolocación de la tapa y el relleno perimetral de la misma con mortero para su correcta fijación, completamente terminado.			
		Total Ud	8,000	59,92	479,36
1.14	M³	Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón hueco o macizo, revestida a ambas caras, incluido la demolición de su cimentación, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Completamente terminado.			
		Total m³	0,980	35,73	35,02
1.15	M	Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela, con una altura menor de 3 m, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor, así como transporte a gestor autorizado y canon, incluso desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, postes y demolición de cimentaciones a suelo o anclajes a muros, así como eventuales alambres de espinos en coronación o telas de ocultación, completamente realizado.			
		Total m	97,660	5,36	523,46
1.16	Ud	Desmontaje de Tótem informativo, incluido elementos de sujeción, incluyendo su acopio para posterior reposición en la misma o en otra localización, retirada de escombros, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo su reposición en otra o en la misma localización colocándola mediante dado de hormigón HM-20/B/20/X0 de 30x30x50 cm, previa demolición y excavación, incorporando los elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias, incluyendo la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor, el transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.			
		Total Ud	1,000	61,26	61,26

1 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
1.17	M	Desmontaje con recuperación de material y posterior montaje de barrera de seguridad metálica tipo bionda instalada mediante perforación en el terreno y poste ajustado con cuñas y relleno de arena, incluyendo acopio temporal y montaje con aporte de nuevos postes hincados y tornillería, renovación de captafaros, aportando todo tipo de accesorios y ejecución de abatimientos para la completa reposición de la barrera montada según OC 28/2009 y 35/2014, completamente colocada.			
Total m:			20,000	70,70	1.414,00
1.18	Ud	Desmontaje de semáforo y columna o báculo de cualquier material y hasta 7 m de altura, con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje eléctrico, desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, así como la demolición de la cimentación hasta la profundidad que sea necesaria para la nueva pavimentación, con medios manuales ligeros, acopio de los materiales a reutilizar, carga manual del material a reutilizar sobre camión, retirada y carga de escombros sobre camión, transporte y gestión de residuos. Limpieza de los restos de obra, completamente desmontada.			
Total Ud:			1,000	150,51	150,51
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 DEMOLICIONES :					7.931,670

2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
2.1	M³	Excavación para explanación para cualquier tipo de terreno, incluso duros o rocosos, con medios mecánicos a cielo abierto, y carga a camión, incluso replanteo, excavación en franjas horizontales, abancalamiento, extracción de tierras y carga sobre transporte, completamente realizado.			
		Total m³	1.812,320	3,46	6.270,63
2.2	M³	Terraplenado para coronación de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material seleccionado, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Limpieza y completamente terminado.			
		Total m³	694,280	12,48	8.664,61
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS :					14.935,240

3 AGUAS RESIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
3.1	Ud	Demolición parcial de pozo de registro existente en interior de la parcela para adecuar su altura a la rasante del nuevo vial, realizada con medios manuales para no colapsar el colector en funcionamiento, incluso carga de restos sobre transporte, con ejecución de nuevo cono de cierre mediante fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 apoyado sobre anillo de hormigón y perfectamente unido al resto del pozo que no se demuele, con nuevo cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, perfectamente enrasado al nuevo vial, completamente ejecutado. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos incluidos en el presente precio que deban ser ejecutados por la compañía concesionaria.			
		Total Ud	1,000	1.050,53	1.050,53
3.2	M²	Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.			
		Total m²	93,000	21,61	2.009,73
3.3	M²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado			
		Total m²	7,574	4,54	34,39
3.4	M	Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.			
		Total m	2,000	2,83	5,66
3.5	M²	Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.			
		Total m²	2,100	4,95	10,40

3 AGUAS RESIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
3.6	M³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.			
		Total m³	42,560	16,97	722,24
3.7	M³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.			
		Total m³	11,200	5,88	65,86
3.8	M	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales, incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente hasta baldosas de acera o capa de rodadura de calzada. Se incluye la parte proporcional de conexión a pozo existente con junta flexible, sobreexcavaciones y demoliciones no medidas en otras partidas, tapón provisional en la parcela para localización y protección mediante plástico y dado de hormigón, completamente ejecutada y probada. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos aquí que deba realizar la compañía concesionaria en virtud del reglamento del servicio y que, por tanto, no ejecute el contratista			
		Total m	32,000	86,11	2.755,52
3.9	M³	Relleno zahorra artificial,colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado,incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.			
		Total m³	6,650	19,01	126,42
3.10	M²	Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado			
		Total m²	8,029	1,45	11,64
3.11	M²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.			
		Total m²	8,029	2,97	23,85
3.12	T	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada			
		Total t	0,963	90,97	87,60

3 AGUAS RESIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
3.13	T	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.			
		Total t	0,963	116,69	112,37
3.14	M²	Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Apoyada sobre capa base existente, rebaje en acera, en caso necesario, completamente colocada y terminada.			
		Total m²	2,100	27,16	57,04
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 AGUAS RESIDUALES :					7.073,250

4 RED DE AGUAS PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
4.1	M²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado			
		Total m²	71,860	4,54	326,24
4.2	M³	Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.			
		Total m³	138,360	16,97	2.347,97
4.3	M	Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro nominal 315 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², colocado sobre cama de arena de 20 cm de espesor y relleno de arena de 15 cm a cada lado del tubo y 15 cm sobre la generatriz, todo ello incluido en este precio, conexionado de forma estanca, todo tipo de ayudas, materiales y medios técnicos necesarios incluidos, completamente colocado			
		Total m	20,000	76,76	1.535,20
4.4	M	Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PE de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, diámetro nominal 630 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², colocado sobre cama de arena de 20 cm de espesor y relleno de arena de 15 cm a cada lado del tubo y 15 cm sobre la generatriz, todo ello incluido en este precio, conexionado de forma estanca, todo tipo de ayudas, materiales y medios técnicos necesarios incluidos, completamente colocado			
		Total m	134,000	110,73	14.837,82
4.5	Ud	Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de hasta 2 m de altura útil interior, de elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas, incluso demolición de pavimentos, excavación, carga, transporte y entrega de sobrantes a gestor autorizado, relleno y compactación del trasdós, anillo hormigón en masa de refuerzo de cono asimétrico para reforzar la trapa, enrasado a calzada, completamente terminado.			
		Total Ud	7,000	695,48	4.868,36
4.6	Ud	Suministro y colocación de conjunto compuesto por sumidero sifónico PP ÓPTIMO + reja y marco C250 DELTA 45, de BENITO o similar, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de espesor y rejilla con reja y marco, serie DELTA 45 de BENITO o similar, de 500x305x35 mm, C-250, compatible con superficies de asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento, incluso excavación, relleno y vibrado de trasdós con hormigón HM-20/B/20/X0 hasta enrasar con el pavimento existente, carga y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero, nivelación, conexionado y sellado a la conducción de salida, completamente colocado.			
		Total Ud	9,000	131,88	1.186,92

4 RED DE AGUAS PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
4.7	M	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales, incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente hasta baldosas de acera o capa de rodadura de calzada. Se incluye la parte proporcional de conexión a pozo existente con junta flexible, sobreexcavaciones y demoliciones no medidas en otras partidas, tapón provisional en la parcela para localización y protección mediante plástico y dado de hormigón, completamente ejecutada y probada. Se incluye el pago a HIDRAQUA por los trabajos aquí que deba realizar la compañía concesionaria en virtud del reglamento del servicio y que, por tanto, no ejecute el contratista			
		Total m	26,460	86,11	2.278,47
4.8	M³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.			
		Total m³	46,640	5,88	274,24
4.9	Ud	Suministro y colocación de embocadura prefabricada de hormigón armado de 700 mm de diámetro de Gadea Hermanos o similar de calidad equivalente, para el vertido del colector de pluviales en cuneta existente, formada por muro frontal, dos aletas a 45º y solera, incluso excavación, colocación con mortero, sellado y conexionado a conducción, relleno de trasdós, completamente colocado y rematado.			
		Total Ud	1,000	554,68	554,68
4.10	M³	Base granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 100% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para capa de firme, colocado con medios mecánicos adecuados para la ubicación elegida (zanja o cielo abierto), incluso humectación, replanteo, medida sobre perfil teórico completamente colocada.			
		Total m³	31,260	26,85	839,33
4.11	M²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.			
		Total m²	96,400	2,97	286,31
4.12	T	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada			
		Total t	11,568	90,97	1.052,34
4.13	M²	Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado			
		Total m²	96,400	1,45	139,78
4.14	T	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.			
		Total t	11,568	116,69	1.349,87

4 RED DE AGUAS PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
4.15	M	Canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 200 mm de anchura y 240 mm de altura, con rejilla de fundición dúctil clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la canaleta de drenaje sobre la base de hormigón. Montaje de los accesorios en la canaleta de drenaje. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería a la canaleta de drenaje. Empalme y rejuntado de la tubería a la canaleta de drenaje. Colocación del sifón en línea. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento, completamente terminada			
Total m:			6,000	384,79	2.308,74
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 RED DE AGUAS PLUVIALES :					34.186,270

5 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
5.1	M²	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, en roderas y zonas localizadas según los perfiles transversales y en carril bici, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica, completamente realizado			
		Total m²	172,840	6,26	1.081,98
5.2	M²	Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Apoyada sobre capa base existente, rebaje en acera, en caso necesario, completamente colocada y terminada.			
		Total m²	254,160	27,16	6.902,99
5.3	M²	Pavimento de baldosa de cemento hidráulica para uso exterior, de 1 pastilla, 5 barras o botones, resistencia a flexión T, carga de rotura 3, resistencia al desgaste G, 20x20x3 cm, color gris o rojo, colocada a pique de maceta con mortero, incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, completamente terminada.			
		Total m²	25,990	23,95	622,46
5.4	M²	Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x80 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elegir por la dirección facultativa para tipo de colocación flexible, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 3 mm, incluso nivelación, refino y compactación de la base de apoyo, parte proporcional de roturas, cortes para ajustarlos a los bordes del confinamiento a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales, completamente terminado.			
		Total m²	182,820	35,13	6.422,47
5.5	M	Bordillo - Recto - DC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	407,780	22,01	8.975,24
5.6	M	Bordillo - Recto - DC - A2 (20x10) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	60,000	20,68	1.240,80

5 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
5.7	M³	Relleno granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos, completamente terminada. Incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.			
		Total m³	492,176	22,66	11.152,71
5.8	M³	Relleno zahorra artificial, colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado, incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.			
		Total m³	67,530	18,36	1.239,85
5.9	M²	Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado			
		Total m²	1.222,840	0,55	672,56
5.10	T	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada			
		Total t	146,392	90,97	13.317,28
5.11	M²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado			
		Total m²	1.592,940	1,22	1.943,39
5.12	T	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada. Incluso levantado de tapas hasta la rasante, completamente colocado.			
		Total t	209,742	93,23	19.554,25
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 FIRMES Y PAVIMENTOS :					73.125,980

6 AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
6.1	M³	Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, y carga manual a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.			
		Total m³	17,925	41,34	741,02
6.2	Ud	Conjunto de trabajos de fontanería a realizar por la Compañía Suministradora de corte y desconexión del tramo de conducción de fibrocemento a restituir, incluyendo la localización de la conducción, ejecución de calas en los extremos, y colocación de tapones provisionales, así como vaciado de la conducción a eliminar, completamente realizados.			
		Total ud	1,000	1.000,00	1.000,00
6.3	M	Desmontaje de canalización enterrada de tubos de fibrocemento con amianto de entre 200 y 400mm de diámetro realizada empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, incluido el embalaje, precintado y etiquetado de los residuos.			
		Total m	71,700	41,12	2.948,30
6.4	M	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 250 mm, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de pintura bituminosa y cinc o equivalente; incluso parte proporcional de junta acerrojada, todas piezas especiales de conexión a las conducciones existentes y resto de piezas especiales no especificadas en otras partidas del proyecto, todo tipo de medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana en presencia de servicios, completamente colocada, probada y desinfectada			
		Total m	75,000	165,12	12.384,00
6.5	U	Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 250mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.			
		Total u	1,000	1.449,77	1.449,77
6.6	Ud	Codo 90° con patín de fundición dúctil con dos bridas, de 250 mm de diámetro nominal, incluyendo todo tipo de trabajos, materiales y piezas especiales necesarias, tope de hormigón, completamente colocado			
		Total Ud	2,000	546,33	1.092,66
6.7	Ud	Cono de reducción concéntrico de fundición dúctil con dos bridas, de 250/200 mm de diámetro nominal. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	206,32	206,32
6.8	U	Arqueta visitable para la instalación de válvula y codo de 250 mm de dimensiones interiores 2x1.5 m, formada a base de solera y base de hormigón armado HA-25/F/20/XC2, coronado con losa de de hormigón, para recibir la tapa semiarticulada con cerradura y marco de fundición de resistencia D-400 enrasada al pavimento, incluso excavación y transporte a vertedero, y encofrado, desagüe de fondo a base de rejilla y capa de gravas, 10 cm hormigón de limpieza, topes de ladrillo, completamente terminada.			

6 AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
		Total U	1,000	1.749,32	1.749,32
6.9	Ud	Acometida de agua contraincendios en parcela 1 de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº401.907 de 26/06/2025, completamente terminada			
		Total Ud	1,000	1.577,42	1.577,42
6.10	Ud	Acometida de agua definitiva en parcela de equipamiento municipal de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.545 de 25/06/2025, completamente terminada			
		Total Ud	1,000	943,05	943,05
6.11	Ud	Acometida de agua definitiva en parcela 1 de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.065 de 25/06/2025, completamente terminada			
		Total Ud	1,000	563,90	563,90
6.12	Ud	Acometida de agua definitiva en parcela 2 de equipamiento municipal de la UE-1 inserta en suelo urbano a ejecutar por la compañía suministradora HIDRAQUA según informe emitido por la compañía nº400.535 de 25/06/2025, completamente terminada			
		Total Ud	1,000	943,05	943,05
6.13	Ud	Hidrante bajo el nivel de tierra, fabricado en hierro fundido y pintado en rojo, con dos salidas de 70 mm de diametro nominal, con tapones y racores tipo BCN, sistema de apertura con llave de cuadrado de 25mm, entrada recta a tubería embridada DIN PN-16 de 100 mm de diámetro nominal y sistema de clapeta de retención de agua, incluso arqueta completa con cerco y tapa fabricada en hierro fundido, y conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.			
		Total Ud	1,000	490,33	490,33
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 AGUA POTABLE :					26.089,140

7 ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
7.1	M³	Demolición de elementos de hormigón armado o masa, mediante retoexcavadora con martillo neumático y equipo de oxicorte, incluso corte de armadura y carga manual sobre camión o contenedor.Limpieza y completamente terminado.			
		Total m³	1,800	44,43	79,97
7.2	M³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.			
		Total m³	5,985	16,97	101,57
7.3	M	Canalización entubada bajo pavimento/terra, 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, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/20/X0 de 6 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 5 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, en zanja de 30 cm de anchura total.Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.			
		Total m	76,500	17,28	1.321,92
7.4	M³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.			
		Total m³	4,590	5,88	26,99
7.5	Ud	Arqueta de registro para alumbrado exterior, de dimensiones interiores 40x40x60 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20/X0, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x9 cm, sobre capa de gravilla de 10 cm de espesor, incluso marco y tapa de fundición enrasada al pavimento. Excavación con medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de las tierras resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, encofrado y desencofrado con molde metálico, completamente terminada.			
		Total Ud	4,000	109,92	439,68
7.6	Ud	Cimentación de báculo o columna de hasta 12 m de altura, formada por zapata de hormigón HM 20/B/20/X0 de dimensiones 1000x1000x900mm, plantilla con cuatro pernos de anclaje de M24 y 500mm de longitud y tubo de M63 (UNE-EN-50086-2-4). Incluso parte proporcional de molde para encofrado de la cimentación, excavación con medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de las tierras resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, encofrado y desencofrado con molde metálico, completamente terminada. Totalmente preparada para recibir la columna, incluso mortero de sellado de placas, completamente terminada.			
		Total ud	3,000	133,75	401,25
7.7	U	Suministro e instalación de columna troncocónica de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 6m de altura y 60mm de diámetro en punta para colocar 1 luminaria/s, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada.			
		Total u	3,000	421,55	1.264,65

7 ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
7.8	Ud	Luminaria modelo TAURO con módulo led Philips de 32 leds IP66 IK10 730 programada a 60W con driver Philips Xitanium regulable 1-10V y programable hasta 5 escalones, similar de calidad equicalente a elección de los servicios municipales. Con control de flujo constante CLO, incluyendo elementos de fijación y adaptación a las columnas, manguera de conexión desde el cofret, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		Total Ud	3,000	267,08	801,24
7.9	Ud	Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, Incluso replanteo, hincado del electrodo en el terreno, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.			
		Total Ud	4,000	27,35	109,40
7.10	MI	Línea subterránea para alumbrado exterior de 4x6 mm ² de sección nominal, con aislamiento tipo tipo RVFAV 0,6/1kV (UNE-21123-3), con protección mecánica contra roedores, instalada bajo tubo, i.p.p. de bridas, cinta aislante etc..			
		Total ml	82,500	8,58	707,85
7.11	M	Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexionado del conductor aislado de tierra. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	76,500	11,42	873,63
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 ALUMBRADO :					6.128,150

8 JARDINERÍA Y RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
8.1	M³	Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos, completamente realizado.			
		Total m³	27,800	2,61	72,56
8.2	M³	Transporte de tierras con camión de 8 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a cualquier distancia, incluyendo la descarga en el lugar de utilización,completamente terminado.			
		Total m³	33,360	1,16	38,70
8.3	M	Plantación de Seto de Rosmarinus offinalis de 0,3-0,5 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, en hoyo realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados, colocación de tutor, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía,completamente terminado.			
		Total m	101,450	16,56	1.680,01
8.4	Ud	Plantación de Ficus nitida de entre 12 a 14 cm de diametro de tronco a 2m del suelo y entre 300 y 350 cm de altura en contenedores de 0.08 m3, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados, colocación de tutor, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía,completamente terminado.			
		Total Ud	15,000	82,80	1.242,00
8.5	Ud	Suministro e instalación de Banco de diseño CITIZEN de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x820x650 mm, fabricado con pies de fundición dúctil (tratados con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) acabado marson y cinco tabloncillos de madera tropical (tratados con recubrimiento de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo) en acabado natural. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada con cuatro pernos de expansión M10 según superficie y proyecto. Completamente terminado.			
		Total Ud	3,000	331,71	995,13
8.6	Ud	Acometida de abastecimiento de agua para la red de riego de 4 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada prolongada hasta hornacina prefabricada para instalación de contador, ejecutada por la Compañía suministradora, reposición de cualquier pavimento o elemento afectado, completamente realizada			
		Total Ud	1,000	471,35	471,35
8.7	Ud	Preinstalación de contador de riego de 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, con dos llaves de corte de compuerta. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	100,39	100,39
8.8	M²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado			
		Total m²	7,200	4,54	32,69

8 JARDINERÍA Y RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
8.9	M³	Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.			
		Total m³	15,840	16,97	268,80
8.10	M	Conducción realizada con tubo de polietileno de alta densidad para cruces de servicios bajo calzada, de diámetro interior 135 mm diámetro exterior 160 mm, de doble pared, exterior corrugado de color negro e interior liso de color blanco de rigidez circunferencial 8 KN/m²., suministrado en tramos de 6.00 m de longitud, incluida la parte proporcional de manguito de unión en polietileno y junta de estanqueidad en EPDM, embutido en prisma de hormigón de 60 cm de anchura 10 cm. de espesor en cama de asiento y relleno superior de 30 cm. incluido el retacado interior de arena sin incluir excavación completamente colocada.			
		Total m	18,000	25,15	452,70
8.11	M	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, enterrada incluso colocación en interior de conducción de protección en cruces y prisma de arena envolvente en zanjas bajo acera, completamente colocada, conexionada y probada con todo tipo de piezas especiales incluidas.			
		Total m	90,000	4,94	444,60
8.12	M³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.			
		Total m³	11,200	5,88	65,86
8.13	M²	Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.			
		Total m²	93,000	21,61	2.009,73
8.14	M²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado.			
		Total m²	7,200	2,97	21,38
8.15	T	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.			

8 JARDINERÍA Y RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
Total t:			0,864	116,69	100,82
8.16	M	Aro conducción para riego localizado de arbolado ejecutado mediante manguera de diámetro 16 mm. con gotero autocompensante insertado, con un mínimo de 3 goteros por aro, techline, union a la red de distribución de riego mediante conducción de polietileno de 16 mm. de diámetro de baja densidad, incluida la parte proporcional de tubería de conexión de 20 mm de diámetro, abrazaderas, juntas y accesorios de unión completamente colocado.			
Total m:			8,000	7,47	59,76
8.17	M	Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación de la tubería. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
Total m:			100,000	2,49	249,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 JARDINERÍA Y RIEGO :					8.305,480

9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
9.1	M	Marca vial longitudinal permanente, tipo P-R, de 10 cm de ancho, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en disolvente, aplicada manualmente, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.			
		Total m	622,314	0,65	404,50
9.2	M²	Marca vial superficial permanente, tipo P-R, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en emulsión acuosa, aplicada por pulverización, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.			
		Total m²	197,589	6,90	1.363,36
9.3	M²	Tratamiento superficial de pavimentos bituminosos con dos manos, 3 kg/m² cada mano, de una primera mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica y una segunda mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color rojo, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión a base de resinas sintéticas, completamente colocado			
		Total m²	63,760	10,28	655,45
9.4	Ud	Suministro y colocación de poste de 3,5 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, fijado a una base de hormigón HM-20/B/20/X0 (0.6x0.4x0.4 m). Incluso replanteo y marcado de ejes, excavación manual del terreno, hormigonado de la base de apoyo, fijación del elemento y totalmete terminado.			
		Total Ud	7,000	67,23	470,61
9.5	Ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, cuadrada, de 60 cm de lado, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje y totalmente colocada y terminada.			
		Total Ud	3,000	97,85	293,55
9.6	Ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, octogonal, de 60 cm de doble apotema, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje, y totalmente colocada y terminada.			
		Total Ud	1,000	115,04	115,04
9.7	Ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 90 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería, elementos de anclaje, y totalmente colocada y terminada.			
		Total Ud	1,000	122,98	122,98
9.8	Ud	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 60 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje, colocada a la altura reglamentaria			
		Total Ud	1,000	78,56	78,56
9.9	Ud	Separador de carril bici, tipo Z9, de plástico reciclado en un 100%, de largo 775 mm, alto 90 mm y ancho 164 mm, de color blanco, con 6 bandas reflectantes, alta resistencia a la abrasión, ozono y rayos UV. . Incluso anclajes químicos para la fijación del separador sobre el pavimento existente.			
		- Anclajes de fijación no incluidos. 4 puntos con tacos de anclaje de 120x10 mm y taco de expansión.			
		Total Ud	16,000	60,66	970,56
9.10	Ud	Suministro y colocación sobre la calzada de hito cilíndrico flexible de polietileno, de 200 mm de diámetro y 750 mm de altura, color verde, con 2 bandas de retrorreflectancia nivel 2 (H.I.). Incluso tornillos y elementos de fijación al pavimento, completamente colocado y terminado.			
		Total Ud	3,000	54,56	163,68

9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
9.11	Ud	Cimentación de báculo o columna de hasta 5 m de altura, formada por zapata de hormigón HM 20/B/20 de dimensiones 400x400x600mm, plantilla con cuatro pernos de anclaje de M18 y 400mm de longitud y tubo de M63 (UNE-EN-50086-2-4). I.p.p. de molde para encofrado de la cimentación, excavación manual y transporte. Totalmente preparada para recibir la columna, incluso mortero de sellado de placas, completamente terminada.			
		Total ud	1,000	55,97	55,97
9.12	M	Canalización subterránea formada por 2 tubos de M110 con hilo pasacables de nylon (UNE-EN-50086-2-4,) sin cablear, tendidos en zanja de 0,3 m de anchura y embebidos en prisma de hormigón tipo HM/20/B/20 de 20 cm de altura, incluso cinta de señalización, parte proporcional de uniones y accesorios y sellado de tubos con espuma de poliuretano, sin incluir excavación de tierras para formación de zanja ni relleno, completamente terminada.			
		Total m	5,000	18,01	90,05
9.13	Ud	Arqueta de registro para semaforización, de dimensiones interiores 50x50x80 cm, formada por paredes de hormigón HM-20/B/20IIa, con fondo de ladrillo panel de 24x11x11.5x7 cm, sobre capa de grava, marco y tapa de fundición clase C-250 de 50x50cm libres, enrasada al pavimento con la indicación de "semaforització". Incluso conducto de conexión con semáforo, encofrado-desencofrado con molde metálico, excavación manual y transporte a vertedero de escombros. Totalmente terminada y limpia.			
		Total Ud	1,000	197,81	197,81
9.14	U	Columna de semaforo de acero galvanizado de 2.40 m de altura, de 4" de diámetro exterior y 3.6 mm de espesor de chapa, para sujeción directa al basamento mediante aletas de anclaje y protegida con pintura de imprimación antioxidante.			
		Total u	1,000	278,87	278,87
9.15	U	Soporte lateral de semaforo simple para sujeción de un único semáforo a columna, a una distancia de 270 mm, fabricado en fundición de aluminio recubierto en poliéster fijado mediante dos tornillos o bridas de fleje metálico a columna, totalmente instalado.			
		Total u	1,000	73,40	73,40
9.16	U	Pulsador antivandálico para paso de peatones, fabricado en aluminio con recubrimiento de poliéster, con retroiluminación LED y grado de protección IP55, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.			
		Total u	1,000	231,75	231,75
9.17	U	Foco para semáforo, tipo normal, color ámbar con 90 leds, 4 W de potencia, 110-220 V,200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo.			
		Total u	1,000	155,26	155,26
9.18	U	Foco para semáforo, tipo peatón, color rojo con 62 leds, 4 W de potencia, 110-220 V,200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo.			
		Total u	1,000	131,73	131,73
9.19	U	Foco para semáforo, tipo peatón, color verde con 62 leds, 4 W de potencia, 110-220 V,200 mm de diámetro y grado de protección IP65, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento sobre semáforo.			
		Total u	1,000	164,67	164,67
9.20	Ud	Toma de tierra de alumbrado público/semaforización con electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud. Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra, completamente colocada y conexionada			
		Total Ud	1,000	77,27	77,27

9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
9.21	M	Suministro y tendido de cable de cobre armado 4x2.5 mm2 de sección y tensión nominal 0.6/1kV, tipo RVSV, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta interna de PVC, armadura de fleje de acero estañado corrugado longitudinalmente y cubierta externa de PVC, según el REBT2002, incluyendo parte proporcional de empalmes, trabajos en cuadro, pérdidas, medido en proyección horizontal, completamente colocado y conexionado			
		Total m:	13,000	16,88	219,44
9.22	M	Suministro y tendido de cable de comunicaciones para centralización de semáforos, 8 pares de 0.9 mm de diámetro, apantallado y armado, incluso conexionado, cambios en cuadro, programación, completamente colocado, verificado y en funcionamiento			
		Total m:	13,000	5,84	75,92
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN :					6.390,430

10 TELEFONÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
10.1	Ud	Conexión de canalización de telefonía de hasta 6 conductos a arqueta existente de telefonía, incluso sobreexcavación y demoliciones necesarias, apertura de arqueta, perforación de las paredes, colocación de tubos y sellado exterior, acondicionamiento del interior de la arqueta, completamente realizada.			
		Total ud	2,000	82,40	164,80
10.2	Ud	Desmontaje de apoyo de madera de entre 5 y 8 m de altura, y carga sobre camión o contenedor, incluso demolición de cimentación, completamente terminado			
		Total Ud	2,000	99,24	198,48
10.3	M	Desmontaje de cableado aéreo de telefonía entre apoyos verticales a altura máxima de 15 m, o fijada superficialmente en fachada de edificios hasta una altura de 10 m, realizada con con medios manuales, y carga manual del cableado sobre camión o contenedor, incluso todo tipo de ayudas y sobrecostes, completamente realizado.			
		Total m	100,000	3,52	352,00
10.4	M²	Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de hormigón o arena de hasta 15 cm de espesor, realizada por medios mecánicos, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo el corte previo del contorno del pavimento, la retirada de escombros, limpieza y carga manual sobre contenedor o camión, completamente terminado.			
		Total m²	0,240	10,37	2,49
10.5	M	Demolición de bordillo de hasta 25x35 cm de sección, incluyendo base y confinamiento de hormigón de cualquier tamaño, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluyendo retirada de escombros y carga manual sobre contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, completamente terminado.			
		Total m	2,000	2,83	5,66
10.6	M²	Demolición y corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Completamente realizado			
		Total m²	10,635	4,54	48,28
10.7	M²	Demolición de elementos de hormigón en masa o armado de 10 a 20 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor, incluso corte de las armaduras, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros y limpieza de los restos de obra, carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, completamente realizado.			
		Total m²	6,000	4,95	29,70
10.8	M³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.			
		Total m³	20,888	16,97	354,47

10 TELEFONÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
10.9	M³	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, completamente terminado.			
		Total m³	5,760	5,88	33,87
10.10	M³	Relleno zahorra artificial,colocada con medios mecánicos o manuales bajo zonas peatonales y zanjas, y compactado con bandeja vibratoria hasta un 95% del Proctor Modificado,incluidas cualquier ayuda mecánica o manual completamente terminado.			
		Total m³	4,616	19,01	87,75
10.11	T	Suministro y colocación de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 surf B50/70 D en zanja, para capa de rodadura, densa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias, completamente colocada.			
		Total t	1,274	116,69	148,66
10.12	M²	Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, completamente colocado			
		Total m²	6,396	1,45	9,27
10.13	T	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 bin B50/70 S, para capa intermedia, semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo, con 0,05 t de betún por t de mezcla, incluso vertido, extensión, nivelación y compactación, y todas las ayudas necesarias completamente colocada			
		Total t	1,274	90,97	115,90
10.14	M²	Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP, con un 60% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, incluso árido de cubrición, completamente colocado			
		Total m²	6,396	1,22	7,80
10.15	M²	Pavimento continuo exterior de hormigón en masa, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante,juntas, completamente colocado.			
		Total m²	0,921	20,65	19,02
10.16	M	Canalización subterránea para TELEFÓNICA formada por 6 tubos rígidos de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, parte proporcional de uniones y accesorios. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada, incluso sobrecostos para realización de conexiones en arquetas existentes y en acometidas a usuarios, completamente realizada y conexionada y probada.			
		Total m	25,970	22,25	577,83
10.17	M	Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por 2 tubos rígidos de PVC-U, de 63 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el posterior relleno de la zanja. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada, incluso sobrecostos para realización de conexiones en arquetas existentes y en acometidas a usuarios, completamente realizada y conexionada y probada			
		Total m	115,015	14,42	1.658,52

10 TELEFONÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
10.18	Ud	Arqueta de hormigón armado, tipo HF-II, de 800x700 mm de dimensiones interiores, 960x860x820 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125, para la red de telecomunicaciones, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluso abertura, para las conexiones,excavación con medios mecanicos, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, y terminaciones de albañilería, totalmente terminada y limpia.			
		Total Ud	2,000	531,49	1.062,98
10.19	Ud	Arqueta de hormigón, tipo MF, de 300x300 mm de dimensiones interiores, 420x420x550 mm de dimensiones exteriores, con tapa de hormigón clase B-125, para la red de telecomunicaciones, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluso abertura, para las conexiones,excavación con medios mecanicos, carga manual sobre camión o contenedor, transporte a vertedero específico de los escombros resultantes o centro de valorización o eliminación de residuos, y posterior relleno del trasdós con material granular, y terminaciones de albañilería, totalmente terminada y limpia.			
		Total Ud	4,000	159,69	638,76
10.20	M²	Pavimento realizado con adoquines de hormigón bicapa, formato rectangular, de 200x100x80 mm, acabado superficial y color a elegir por la dirección facultativa, aparejado a elegir por la dirección facultativa para tipo de colocación flexible, colocado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de 2 a 3 mm para su posterior relleno con arena triturada y lavada, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 3 mm, incluso nivelación, refino y compactación de la base de apoyo, parte proporcional de roturas, cortes para ajustarlos a los bordes del confinamiento a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales, completamente terminado.			
		Total m²	0,240	35,13	8,43
10.21	M	Bordillo - Recto - DC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	1,000	30,03	30,03
10.22	Ud	Reposición de acometida aérea de telefonía a nave colindante desde la nuava arqueta M ejecutada en el dominio publico hasta la entrada de la línea por la fachada de la edificación, incluso reposición de todos los elementos afectados, completamente ejecutada			
		Total Ud	1,000	350,00	350,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 10 TELEFONÍA :					5.904,700

11 MURO DE HORMIGÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)	
11.1	M³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, con medios mecánicos, y acopio del material y carga sobre camión, incluido agotamiento y entibación de la zanja en tramos donde sea necesario. Completamente realizada. Incluyendo: -Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes -Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos. -Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones -Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes -Refino manual, con extracción de las tierras. -Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía. -Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo -Todos los medios auxiliares necesarios -Carga sobre camión o medio transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.	Total m³	5,002	16,97	84,88
11.2	M²	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.	Total m²	11,116	8,26	91,82
11.3	M³	Zapata de cimentación, de hormigón armado, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso armaduras de espera, alambre de atar, separadores, vibrado, curado, todo tipo de ayudas necesarias, completamente terminada.	Total m³	3,891	198,99	774,27
11.4	M²	Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso: pasamuros para paso de los tensores; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.Completamente terminado.	Total m²	38,112	22,52	858,28
11.5	M³	Muro de contención de tierras con puntera y talón, de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 110 kg/m³. Incluso: alambre de atar y separadores.Completamente terminado.	Total m³	3,811	269,60	1.027,45
11.6	M²	Impermeabilización de muro de hormigón en contacto con el terreno, por su cara exterior, con emulsión bituminosa aniónica monocomponente, a base de betunes y resinas, aplicada en dos manos, (rendimiento: 1 kg/m² cada mano). Incluye: Preparación de la superficie soporte. Aplicación de la primera mano. Aplicación de la segunda mano. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Total m²	23,820	9,64	229,62
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 11 MURO DE HORMIGÓN :					3.066,320	

12 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
12.1.- Gestión de tierras					
12.1.1	M³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin límite de distancia. incluso descarga, tiempos de espera, peajes, completamente realizado.			
		Total m³	1.962,792	2,37	4.651,82
12.1.2	M³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluyendo todos los impuestos de de eliminación vigentes a fecha de la adjudicación de las obras			
		Total m³	1.962,792	1,58	3.101,21
Total Subcapítulo 12.1.- Gestión de tierras:					7.753,030
12.2.- Gestión de inertes					
12.2.1	M³	Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, sin límite de distancia, completamente realizado.			
		Total m³	51,028	3,31	168,90
12.2.2	M³	Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total m³	51,028	12,40	632,75
Total Subcapítulo 12.2.- Gestión de inertes:					801,650
12.3.- Gestión de peligrosos					
12.3.1	Ud	Transporte de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones.			
		Total Ud	2,000	53,66	107,32
12.3.2	M³	Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados. Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra. Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos.			
		Total m³	17,925	100,01	1.792,68
12.3.3	M³	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.			
		Total m³	17,925	165,99	2.975,37
12.3.4	Ud	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.			

12 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
Total Ud:			2,000	142,34	284,68
12.3.5	Ud	Bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.			
Total Ud:			2,000	58,23	116,46
Total Subcapítulo 12.3.- Gestión de peligrosos:					5.276,510
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 12 GESTION DE RESIDUOS :					13.831,190

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
13.1.- Higiene y bienestar					
13.1.1	Ud	Taquilla metálica individual, con llave, para tres usos.			
		Total Ud:	5,000	33,95	169,75
13.1.2	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud:	1,000	330,94	330,94
13.1.3	Ud	Horas de limpieza, conservación y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.			
		Total Ud:	30,000	17,50	525,00
13.1.4	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m ²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación.			
		Total Ud:	3,000	152,04	456,12
13.1.5	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.			
		Total Ud:	3,000	120,82	362,46
Total Subcapítulo 13.1.- Higiene y bienestar:					1.844,270
13.2.- Sistemas de protección colectiva					
13.2.1	M	Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barros verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total m:	20,000	3,24	64,80

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)	
13.2.2	M	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Total m	101,000	7,71	778,71
13.2.3	Ud	Protección de hueco abierto de pozo de registro durante su proceso de construcción, mediante barandilla de seguridad, de 1 m de altura y formando un cuadrado de 1,20x1,20 m, compuesta por pasamanos de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm, todo ello fijado con clavos de acero a cuatro montantes de madera de pino de 7x7 cm colocados en sus esquinas e hincados en el terreno. Amortizable en 4 usos. Incluye: Hincado de los montantes en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de los travesaños intermedios. Colocación del pasamanos. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Total Ud	3,000	24,11	72,33
13.2.4	Ud	Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Incluye: Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Total Ud	100,000	0,23	23,00
13.2.5	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Total Ud	1,000	440,24	440,24

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
13.2.6	Ud	Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud:	1,000	154,59	154,59
13.2.7	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud:	1,000	16,82	16,82
13.2.8	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud:	1,000	17,67	17,67
13.2.9	M	Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tabloncillos de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tabloncillos. Incluye: Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tabloncillos. Colocación de los tabloncillos entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total m:	2,000	15,16	30,32
13.2.10	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud:	6,000	8,18	49,08

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
13.2.11	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud	2,000	5,54	11,08
		Total Subcapítulo 13.2.- Sistemas de protección colectiva:			1.658,640
13.3.- Formación					
13.3.1	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		Total Ud	2,000	52,53	105,06
		Total Subcapítulo 13.3.- Formación:			105,060
13.4.- Equipos de protección individual					
13.4.1	Ud	Casco de protección, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	7,000	3,49	24,43
13.4.2	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	2,000	7,33	14,66
13.4.3	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	7,000	3,99	27,93
13.4.4	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	7,000	5,06	35,42
13.4.5	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	2,000	10,30	20,60
13.4.6	Ud	Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	2,000	3,15	6,30
13.4.7	Ud	Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	2,000	5,14	10,28
13.4.8	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	2,000	1,25	2,50
13.4.9	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	2,000	5,25	10,50
13.4.10	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud	40,000	0,03	1,20
13.4.11	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud	7,000	28,37	198,59
13.4.12	Ud	Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud	2,000	34,67	69,34

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
13.4.13	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	2,000	36,35	72,70
13.4.14	Ud	Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	2,000	8,06	16,12
13.4.15	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	7,000	2,39	16,73
13.4.16	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	7,000	7,10	49,70
13.4.17	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud	7,000	10,30	72,10
Total Subcapítulo 13.4.- Equipos de protección individual:					649,100
13.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios					
13.5.1	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.			
		Total Ud	1,000	40,95	40,95
Total Subcapítulo 13.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios:					40,950
13.6.- Señalización provisional de obras					
13.6.1	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos.			
		Total Ud	20,000	10,10	202,00
13.6.2	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.			
		Total Ud	2,000	28,42	56,84
13.6.3	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.			
		Total Ud	7,000	20,35	142,45
13.6.4	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	16,000	3,08	49,28
13.6.5	Ud	Panel direccional refleccional reflectante de dimensiones 165x45 con soporte metálico del acero galvanizado, amortizable en 5 usos, de dimensiones 80x40x2mm y 2.00 m de altura incluso colocación			
		Total UD	4,000	34,03	136,12
13.6.6	M	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.			
		Total m	50,000	1,60	80,00
13.6.7	Ud	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	2,000	8,35	16,70
13.6.8	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.			

13 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(eur)	Importe(eur)
Total Ud:			1,000	8,06	8,06
13.6.9	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.			
Total Ud:			10,000	17,82	178,20
13.6.10	Ud	Partida alzada para el apoyo a cualquier tipo de maniobra peligrosa con vehículos con peones señalistas, ya sea en las inmediaciones a terceras personas, entradas y salidas de la obra así como para operaciones de grúas, montaje de la estructura en obra, y en general para cualquier operación desarrollada en ejecución de la obra que lo requiera, durante todo el plazo de ejecución de las obras y sus prórrogas, y para todas aquellas tareas que determine el Coordinador de Seguridad y Salud.			
Total Ud:			1,000	500,00	500,00
Total Subcapítulo 13.6.- Señalización provisional de obras:					1.369,650
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 13 SEGURIDAD Y SALUD :					5.667,670

Capítulo	Importe
1 DEMOLICIONES	7.931,670
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	14.935,240
3 AGUAS RESIDUALES	7.073,250
4 RED DE AGUAS PLUVIALES	34.186,270
5 FIRMES Y PAVIMENTOS	73.125,980
6 AGUA POTABLE	26.089,140
7 ALUMBRADO	6.128,150
8 JARDINERÍA Y RIEGO	8.305,480
9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN	6.390,430
10 TELEFONÍA	5.904,700
11 MURO DE HORMIGÓN	3.066,320
12 GESTION DE RESIDUOS	
12.1 Gestión de tierras	7.753,030
12.2 Gestión de inertes	801,650
12.3 Gestión de peligrosos	5.276,510
Total 12 GESTION DE RESIDUOS	13.831,190
13 SEGURIDAD Y SALUD	
13.1 Higiene y bienestar	1.844,270
13.2 Sistemas de protección colectiva	1.658,640
13.3 Formación	105,060
13.4 Equipos de protección individual	649,100
13.5 Medicina preventiva y primeros auxilios	40,950
13.6 Señalización provisional de obras	1.369,650
Total 13 SEGURIDAD Y SALUD	5.667,670
Presupuesto de Ejecución Material	212.635,49
13% de Gastos Generales	27.642,61
6% de Beneficio Industrial	12.758,13
Suma	253.036,23
I.V.A.: 21%	53.137,61

Presupuesto Base de Licitación **306.173,84**

Asciende el Presupuesto de Base de Licitación a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SEIS MIL CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

En La Vila Joiosa,
octubre de 2025
JAVIER SEGURA BONO

RAFAEL ROLDAN ORGTEGA

Ingeniero de Caminos,
Canales y Puertos

Ingeniero de Caminos,
Canales y Puertos

DOCUMENTO EN
TRAMITACIÓN